СБОРНИК ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПОЛИМЕРНЫХ КЛЕЕВ
ИМ. Э. Л. ТЕР-ГАЗАРЯНА

СБОРНИК ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель М. И. Смирнова

Под редакцией
докт. техн. наук *Д. А. КАРДАШОВА*

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ХИМИЯ“
Ленинградское отделение
1975

6П7.56
УДК 668.395(083.74)
С23

С23 Сборник технических условий на клеящие материалы. Л., «Химия», 1975.
464 стр., 40 рис.

Сборник технических условий составлен по заданию Союзхимпласта Министерства химической промышленности СССР. В него входят технические условия на клеи, клеевые смолы и пленки, липкие ленты. В приложении приведены также данные о клеях, на которые имеются ГОСТы и стандарты. Описаны различные методы испытаний. Для каждого клея указаны области применения и способы склеивания.

Книга является справочником для инженерно-технических работников химической, нефтехимической, машиностроительной, судостроительной, легкой, деревообрабатывающей, пищевой и медицинской промышленности. Она будет полезна также работникам торговли и предприятий бытового обслуживания.

$С\frac{31410\text{-}081}{050(01)\text{-}75}81\text{-}75$ 6П7.56

© Издательство «Химия», 1975

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 11

I. СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Клеи на основе фенолоформальдегидных смол

Клеи на основе немодифицированных смол

Смола ВИАМ-Ф9 — ТУ 6-05-1384—70 15
Смола ВИАМ «Б» — ТУ 6-05-1368—70 19
Смола фенолоформальдегидная водорастворимая ЦНИИФ водостойкая — ТУ 13-22—70 22
Смола НИИФ С-35 водорастворимая — ТУ 335—53 26
Смола С-1 — ТУ 59—49 29

Фенолоформальдегидные клеи, модифицированные поливинилацеталями

Клей БФР-2 — ТУ НИИПМ П-437—65 30
Клей БФР-4 — ТУ НИИПМ П-395—64 33
Клей марки ВС-350 — МРТУ 6-05-1216—69 34
Клей ФРАМ-30 — ТУ П-354—63 37

Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, модифицированной каучуком

Клей ПФК-19 — ТУ П-601-68 39

Клеи на основе фенолофурфуролоформальдегидных смол

Клей Ф-9 — ТУ 6-05-211-808—72 40
Клей ФЛ-4С — МРТУ 6-05-1110—68 43

Клеи на основе резорциноформальдегидных смол

Смола и клей ФР-12 — МРТУ-6-05-1202—69 46
Мастика ДФК — РТУ ЭССР 1378—67 49
Смола дифенольная ДФК-4 — ТУ 38 1095—71 51

Клеи на основе мочевиноформальдегидных смол

Смола М-4 — ТУ 6-10-1070—70 53
Смола мочевиноформальдегидная М-60 — МРТУ 13-06-5—67 55
Смола мочевиноформальдегидная М-70 — МРТУ 13-06-9—67 57

Смола мочевиноформальдегидная ЦНИИФМ М-4 — ВТУ 560—58 . . . 58
Клей столярный синтетический — ТУ 6-14-325—69 . . . 60
Смола мочевиноформальдегидная МФСМ — МРТУ 13-06-1—67 . . . 62
Смола мочевиноформальдегидная М 19-62 — МРТУ 13-06-4—67 . . . 64
Клей МФ-60 (для быта) — ТУ 39-2-29—68 . . . 65
Смолы карбамидные клеевые УСт и У — ТУ УССР 13-9—69 . . . 66
Смолы карбамидные МФ, МФ-17 и УКС — МРТУ 6-05-1006—66 . . . 70
Смола мочевиноформальдегидная марки «Крепитель К-2» — ТУ 84-162—70 . . . 72
Мочевиноформальдегиднофурфурольная смола МФФ-М — МРТУ 6-14-50—68 . . . 74

Клеи на основе эпоксидных смол

Эпоксидные клеи холодного отверждения

Клей К-50 — ТУ 38 105246—71 . . . 76
Клей эпоксидный ЭПО — ТУ 38 00972—72 . . . 78
Клеевая паста «Полиметалл» — ТУ-1-103—68 . . . 80
Клей эпоксид П и Пр — АМТУ 460—70 . . . 83
Клей синтетический двухкомпонентный марки ИПК-Л-10 — ТУ 6-05-251-11—72 . . . 84

Клеи на основе модифицированных эпоксидных смол

Компаунд К-139 — ТУ П-313—62 . . . 88
Компаунд К-156 — СТУ 30-14212—64 . . . 90
Смолы эпоксидные модифицированные марок К-153 и К-153 «С» — ТУ 6-05-1584—72 . . . 92

Клеи на основе полиуретанов и полиизоцианатов

Клей полиуретановый обувной марки ГИПК-121 — ТУ 6-05-1558—72 . . . 95
Клей лейконат — МРТУ 6-14-235—69 . . . 98

Клеи на основе полиэфирных смол

Клей глифталевый АМК — ТУ УПХ 62—58 . . . 101
Клей полиэфирный для склеивания магнитных цепей марки ГИПК-131 — ТУ 6-05-251-15—72 . . . 103

Клеи на основе кремнийорганических соединений

Клей ВК-2 — МРТУ 6-05-1214—69 . . . 105
Клей ВК-8 — АМТУ 503—63 . . . 108
Клей кремнийорганический термостойкий КТ-30 — ВТУ П-63—64 . . . 109
Клей марки КТ-15 — МРТУ 6-07-6036—64 . . . 111
Клей МАС-1В — ТУ 14 П 730—68 . . . 112
Клей термостойкий ВКТ-2 — МРТУ 6-10-826—69 . . . 114
Материалы органосиликатные — ТУ 84-20—68 . . . 115
Герметик кремнийорганический «Эластосил П-01» — ТУ 6-02-655—71 . . . 121

Клеи на основе неорганических соединений

Клей силикатный конторский	МРТУ 6-15-433—70	124
Клей силикатный конторский	РТУ КазССР 734—67	126
Клей конторский силикатный	ЛГИ-ТУ-02-6—69	129
Клей конторский (в мелкой расфасовке)	МРТУ 49116—69	130
Конторский клей	РТУ ЭССР 1302—65	132
Клей универсальный с аэросилом	ТУ МХП УССР 60—67	133

2. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Клеи на основе полимеров и сополимеров винилхлорида

Клей МЦ-1	ТУ 6-15-266—69	135
Клей ПВХ	МРТУ 6-10-893—69	138
Клей для склеивания изделий из поливинилхлоридной пленки	ТУ 6-15-687—72	140
Клей перхлорвиниловый	ТУ 6-15-185—68	143
Клей перхлорвиниловый обувной	ТУ 38-6-21—68	145
Клей перхлорвиниловый	ТУ ЛЛКЗ-2—67	146
Композиция для клея ПЭД-Б	ВТУ П 293—62	147
Клей для соединения винипластовых труб марки ГИПК-122	ТУ 6-05-251-10—72	148
Клей «Марс» водостойкий	ТУ 6-15-777—73	152
Клей ЦНИИКП-КС	ТУ 6-15-187—68	157
Клей ПН-Э	ТУ НИИПМ П-380—64	158
Клей термочувствительный для сварки обивки автомобилей ВАЗ марки ГИПК-213	ТУ 6-05-1578—72	162
Клеящее вещество для изолирующих материалов полов легковых автомобилей ВАЗ-2101	МРТУ 6-05-1245—69	164
Клей для склеивания стальных деталей кузова автомобиля «Жигули» марки ГИПК-133 (ИПК-КС-2П)	ТУ 6-05-251-17—73	166
Клей пластизольный для склеивания оптических элементов автомобильных фар марки ГИПК-134 (ИПК-КС-1П)	ТУ 6-05-251-18—73	171

Клеи на основе полимеров и сополимеров винилацетата и его производных

Поливинилацетатный лак	ТУ МХП 1376—50	174
Клей конторский синтетический	ТУ ЛатвССР 2931—66	176
Клей синтетический	ТУ 6-15-552—71	178
Клей «Орион»	ТУ 1-60-67	180
Клей поливинилацетатный	ТУ МХП УССР—35—67	182
Клей «ПВА»	ТУ ЭССР 76-57—68	184
Клей ГИПК-61	ТУ 6-05-1435—71	185
Конторский клей «Синтекс»	ТУ 30-229—65	188
Дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом С-135	ТУ 6-10-1079—70	189
Клей сополимерный марки ГИПК-94	ТУ 6-05-251-08—72	193
Клей для склеивания бумажных гильз охотничьих патронов марки ГИПК-95	ТУ 6-05-251-16—72	195
Клей контактный холодного отверждения марки ГИПК-141	ТУ 6-05-251-13—72	197
Клей синтетический СК-1	ТУ 38-2-30—68	199
Клей БФ-6	РТУ БССР 1377—67	201

Клеи на основе производных акриловой и метакриловой кислот

Циакрин-ЭО	ТУ 14 П 1240—71	203
Циакрин-ЭД	ТУ 14 П 1144—70	204
Циакрин-ЭПЗ	ТУ 14 П 1143—70	205
Циакрин-ЭП	ТУ 14 П 1142—70	205

Клеи на основе полиамидов

Синтетический клей «Адгезин»	ТУ 1-61—68	206
Клей метилолполиамидный ПФЭ-2/10	ТУ 84-23—68	208
Клей марки МПФ-1	МРТУ 6 М-800—61	209

Клеи на основе полиизобутилена и полистирола

Полиизобутиленовый клей	ТУ 6-15-186—68	212
Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2101 марки ГИПК-51	ТУ 6-05-251-06—73	214
Клей «ПС»	ТУ ЭССР 76-92—69	216

Резиновые клеи

Клеи на основе натурального каучука

Термопрен	ТУ 38-6-78—70	217
Клей 4508	ТУ 38 105-480—72	220
Клей резиновый марки КТ	ТУ 38-5-531—69	221
Клей резиновый особый	РТУ ЛитССР 1132—69	223
Лейкомасса	ТУ 38-5-$К_3$-34—70	224
Клей мастика КН-2	СТУ 36-13-62—62	225
Клей № 4269	ТУ 38-105109—70	227

Клеи на основе наирита

Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214	ТУ 6-05-251-09—73	228
Клей резиновый марки С-425-1	ТУ 38-105211—71	231
Клей 4Н-8	ТУ 38-5-259—67	233
Клей 4НБув	ТУ 38 105236—71	235
Клей резиновый марки С-425	ТУ 38-10517—70	237
Клей резиновый марки 4-АН	ТУ 38-5-Г-346—68	238
Клей НТ-150	ТУ 38-5-274—67	239
Клей 88-Н	МРТУ 38-5-880—66	241
Клеи 88-НП-35, 88-НП-43, 88-НП-130	ТУ 38-105268—71	243
Клей СВ-2а	ТУ 38-5-390—69	248
Клей резиновый марки СВ-5	ТУ 38-5-Г-182—68	250
Клей для релина	ТУ 82—65	252
Кумароно-каучуковая мастика КН-3	ТУ 21-29-2—68	254
Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-215 (КЛМ-1)	ТУ 6-05-251-20—73	257
Клей наиритовый № 251	ТУ ЧРОЗ УССР 38-5-6—68	259
Клей для резиновых деталей низа обуви	СТУ 103-162—62	260
Клей наиритовый НТ	РТУ ЛитССР 612—65	261
Клей наиритовый обувной	ТУ 38-6-46—69	263

Клеи на основе бутадиен-акрилонитрильных каучуков

Клей 9М-35ф	ТУ 38-5-216—67	265
Клей ФЭН-1	ТУ 38-5-494—69	266
Клеи резиновые марок 3-100 и 3-300	ТУ 38-5-372—68	268
Клей ВКР-15	ТУ 38 105170—70	270

Клеи на основе бутадиен-стирольного каучука

Клей резиновый Э-15А — ТУ 38 105276—71 272
Мастика клеящая Гумилакс — ТУ 67 УССР 98—71 273

Клеи на основе различных резиновых смесей

Клей для автомобильной промышленности — ТУ 38 105517—72 275
Клей КМ-51 — ТУ 38-10558—70 278
Клей резиновый № 109 — ТУ 4027—53 280
Клей резиновый № 3125/3126 — ТУ 1157 281
Клей СВ-1 — МРТУ 38-5-6064—65 282
Клей резиновый черный № 210 — ТУ ЧРОЗ УССР 38-5-7—68 . . . 283
Клей резиновый № 815 — ТУ 38-10522—70 284
Клей резиновый № 117 — ТУ 38-5-541—69 285
Клей 2572 — ТУ 38-5-428—69 286
Клей С-867 — ТУ П-128—62 287
Клей резиновый У-425-3 — ТУ 38 105214—71 289

3. ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ

Липкие ленты на бумажной основе

Липкая лента на бумажной основе для окантовки чертежей — МРТУ 42-5402—66 291
Клеевая лента — ТУ 13/БУ-54—68 293
Клеевая лента — ТУ-07-05—67 295

Липкие ленты на основе ткани

Лента липкая для крепления пластмассовых стереотипов — ТУ 38 105-240—71 296
Лента липкая полиграфическая — ТУ 38-10559—70 298
Лента клейкая из хлопчатобумажной ткани с двухсторонней или односторонней промазкой — ТУ 38 105124—70 299
Липкий материал для обувной промышленности (лента липкая) — ТУ 17-333—69 300
Лейкопластырь — МРТУ 42 № 487—66 302

Липкие ленты на основе поливинилхлорида

Лента поливинилхлоридная липкая для изоляции газонефтепродуктопроводов — МРТУ 6-05-1040—67 303
Лента липкая изоляционная тип-70 для автомобилей ВАЗ — ТУ 6-05-1274—73 305
Ленты маркировочные липкие — МРТУ 6-05-1240—69 311
Лента электроизоляционная липкая бытового назначения — ТУ 6-05-42—71 312
Лента липкая бытового назначения марки ЛЛБ — ТУ 6-05-08-143—71 314

Липкие ленты на полиэтиленовой основе

Лента полиэтиленовая с липким слоем для детского технического творчества — МРТУ 6-05-111-6—68 316
Ленты полиэтиленовые с липким слоем — МРТУ 6-05-1250—69 318

Липкие ленты на основе полиэтилентерефталата

Таблички из пленки полиэтилентерефталатной приклеивающиеся — ТУ 6-05-1317—71 320
Лента склеивающая ЛТ — МРТУ 6-17-276—68 324
Универсальная склеивающая лента марки КЛТ — МРТУ 6-05-21—69 . . . . . .

Липкие ленты на целлофановой основе и на основе стеклоткани

Лента склеивающая ЛЦ — МРТУ 6-17-314—69 329
Лента липкая электроизоляционная на поликасиновом компаунде — ТУ 16-503.016—67 332

4. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ЭФИРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Клеи на основе нитроцеллюлозы

Клей «АГО» нитроцеллюлозный — РТУ ЛатвССР 407—64 336
Клей «Рапид» — СТУ 30 21004—63 338
Нитроклей АК-20 — ТУ 6-10-1293—72 339
Клей нитроцеллюлозный «АГО» — РТУ ЛитССР 94—67 341
Клей для скобок к сшивателям — ТУ 6 ЛатвССР 09—70 344
Клей нитро-глифталевый ЛК-1 — ТУ МХП 2224—50 346

Клеи на основе карбоксиметилцеллюлозы и ее производных

Клей для обоев — СТУ 30 21053—63 348
Клей синтетический для обоев — ТУ 6-15-692—72 350
Клей карбоксиметилцеллюлозный (клей КМЦ) — РТУ ЛитССР 676—66 353

5. РАЗЛИЧНЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕИ

Клей для магнитофонной ленты — РТУ ЭССР 1253—65 355
Клей для магнитофонной ленты — РТУ ЛитССР 865—68 356
«Мелодия» клей для магнитофонной ленты — ТУ 6-15-436—70 358
Киноклей — ТУ МХП УССР 112—68 360
«Экран» клей для кинолент — ТУ 6-15-437—70 361
Клей конторский «Синтекс» — РТУ ЭССР 1376—67 364
Клей марки Б-10 — ТУ МХП 1668—55р 365
Клей обувной — СТУ 104.416—64 368
Клей контактный холодного отверждения марки ФЭП — ТУ 6-05-251-01—71 371
Клей двухкомпонентный холодного отверждения марки ГИПК-212 — ТУ 6-05-251-07—72 373
Клей для фотополимеризующихся печатных форм марки ГИПК-311 — ТУ 6-05-251-14—72 376
Клей битумный — ТУ 6-10-941—70 379
Карбинольный сироп — ТУ 17-731—71 380

II. ПРИРОДНЫЕ КЛЕИ

1. ЖИВОТНЫЕ КЛЕИ

Клей в порошке из отходов галалита — ТУ-109/7-14—61 385
Клей канцелярский казеиновый — ТУ 6-15-425—70 386
Клей казеиновый — ТУ 38-7-44—68 388
Клей казеиновый из отходов казеинового пластика — ТУ 23—67 390
Клей рыбий технический — ТУ 15-03-103—67 391
Клей рыбий технический — ТУ 15-05-36—67 392

2. РАСТИТЕЛЬНЫЕ КЛЕИ

Клей-паста «Ортофикс»	ТУ ЭССР 61-33—68	393
Клей для обоев и бумаги	ТУ ГО.00.35.02—69	395
Клей обойный	ТУ 6-15-553—71	396
Клей для обоев	РТУ БССР 1573—69	399
Клей декстриновый	РТУ ЛитССР 321—66	401
Клей для конторских и фоторабот	ТУ-ЛГИ-02-404—69	403
Клей декстриновый конторский	РТУ ЛатвССР 769—64	404
Клей конторский «Гликон»	ВТУ ММПП 289—46	406
Клей для бумаги «ЛК»	РТУ ЭССР 1519—68	407

Приложение 1. Клеящие материалы, на которые имеются ГОСТы и стандарты

Клеи фенолополивинилбутиральные	ГОСТ 12172—66	411
Лаки бакелитовые	ГОСТ 901—71	412
Смолы мочевиноформальдегидные УКС и М19-62	ГОСТ 14231—69	413
Стекло натриевое жидкое	ГОСТ 13078—67	413
Клей садовый	РСТ БССР 82—70	414
Клей Ж-3	РСТ УССР 1205—70	414
Клей синтетический «Марс»	РСТ ЛатвССР 63—71	415
Клей поливинилацетатный	РСТ АрмССР 224—71	415
Клей резиновый	ГОСТ 2199—66	415
Клей быстросхватывающийся наиритовый «Ремобувь»	РСТ БССР 139—71	416
Лента изоляционная прорезиненная	ГОСТ 2162—68	417
Лента клеевая на бумажной основе	ГОСТ 18251—72	417
Лента поливинилхлоридная изоляционная	ГОСТ 16214—70	418
Клей «ЕГА»	РСТ ЛитССР 36—70	419
Клей мездровый	ГОСТ 3252—46	420
Клей костный	ГОСТ 2067—71	421
Клей казеиновый в порошке	ГОСТ 3056—45	422
Клеи оптические	ГОСТ 14887—69	422

Приложение 2. Методы испытаний

А. Методы испытаний физических и физико-химических свойств клеев

I. Определение внешнего вида, цвета и однородности 425
1. Определение цвета и внешнего вида (по ГОСТ 901—71) 425
2. Определение внешнего вида лаков, растворителей и смывок (по МРТУ 6-10-793—69, МИ-5) 425
3. Определение цвета по иодометрической шкале (по ОСТ 10086—39 М. И. 4) 425
4. Определение однородности резинового клея (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1) 426
II. Определение сухого остатка, содержания летучих веществ и концентрации 426
1. По ГОСТ 17537—72 426
2. По ГОСТ 14231—69 426
3. По ГОСТ 12172—66 427
4. По ГОСТ 901—71 427
5. По ГОСТ 18992—73 427
6. По ГОСТ 2199—66 428
7. По ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 428
8. По ГОСТ 10587—72 429
III. Определение вязкости 429
1. По ГОСТ 8420—57 429

2. По ГОСТ 18992—73 430
3. По ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-3 431
IV. Определение плотности 431
1. По ГОСТ 3900—47 431
2 По ГОСТ 9884—61 431
V. Определение концентрации водородных ионов (по ГОСТ 14231—69) 432
VI. Определение жизнеспособности 432
1. Определение времени отверждения (по ГОСТ 14231—69) 432
2. Определение скорости полимеризации смолы (по ГОСТ 901—71) 433
3. Определение жизнеспособности (по ГОСТ 14231—69) 433
VII. Определение смешиваемости смолы с водой (по ГОСТ 14231—69) 433
VIII. Определение времени высыхания (по ОСТ 10086—39, М. М. 17) . . 433
IX. Определение эластичности клеевой пленки после отверждения (по ГОСТ 12172—66) 434
X. Определение теплостойкости 435
1. Определение теплостойкости по Вика (по ГОСТ 9551—60) . . . 435
2. Определение теплостойкости по Мартенсу (по ГОСТ 15089—69) 436
XI. Определение морозостойкости (по ТУ 1391—51р) 439
XII. Определение водопоглощения (по ГОСТ 4650—73) 439

Б. Химические испытания клеев

XIII. Определение содержания свободного формальдегида (по ГОСТ 14231—69) 440
XIV. Определение кислотного числа водной выдержки нитроклея (по МРТУ 6-10-793—69, МИ-6) 441
XV. Определение содержания кремнезема (по ГОСТ 13078—67) 441
XVI. Определение содержания изоцианатной группы (по ТУ 6-03-22-15—72) 444

В. Методы испытания механической прочности клеевых соединений

XVII. Определение прочности склеивания при отслаивании 445
1. Определение прочности склеивания резины с металлом (без вулканизации) (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-6) 445
2. Определение прочности приклеивания ткани к деревянной поверхности (по МРТУ 6-10-792—69, МИ-13) 446
XVIII. Определение прочности склеивания при расслаивании 447
1. Определение прочности склеивания слоев резины с резиной, прорезиненных тканей между собой и резины с другими материалами (по ГОСТ 6768—53) 447
2. Определение прочности сдвоенных тканей (по ГОСТ 8976—59) 448
3. Определение прочности связи тканевых полосок, склеенных резиновым клеем (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4) 448
XIX. Определение предела прочности клеевых соединений при разрыве (по ГОСТ 270—64) 449
XX. Определение предела прочности клеевых соединений при сдвиге (по ГОСТ 14759—69) 451
XXI. Определение предела прочности клеевых соединений при равномерном отрыве 453
1. Определение предела прочности клеевого соединения резины с металлом без вулканизации (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5) . . 453
2. Определение предела прочности клеевых соединений металлов (по ГОСТ 14760—69) 454
XXII. Определение предела прочности клеевых соединений при скалывании 456
1. По ГОСТ 3056—45 456
2. По ГОСТ 14231—69 457
XXIII. Определение предела прочности при растяжении (по ГОСТ 14236—69) 457

Приложение 3. **Иллюстрации** 460

Указатель марок 462

ПРЕДИСЛОВИЕ

Клеящие материалы на основе синтетических полимеров и природных соединений нашли широкое применение практически во всех отраслях народного хозяйства. Возможность соединения самых разнородных материалов — металлов, пластмасс, древесины, резины, стекла, ткани, бумаги, картона, кожи, силикатных, керамических и других материалов — позволяет использовать современные клеи в машиностроении, строительной технике, легкой, химической, деревообрабатывающей, электротехнической, полиграфической промышленности, в медицине и в быту. Склеивание металлов во многих случаях имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными методами соединений — сваркой, клепкой, пайкой, болтовыми, винтовыми соединениями, — так как дает возможность изготовлять надежные, прочные конструкции и снизить стоимость производства изделий.

В настоящее время отечественной промышленностью производится большое число клеевых материалов различного назначения, и выход в свет настоящего сборника должен способствовать ознакомлению с клеями широкого круга работающих в областях, связанных с их применением.

В сборник включены технические условия на клеящие материалы, выпускаемые в системе Министерств химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности и других министерств и ведомств по состоянию на 1 января 1974 года.

Клеящие материалы, описанные в сборнике, распределены на две большие группы: синтетические и природные. В первую из этих групп входят клеи на основе термореактивных и термопластичных полимеров.

В разделе «Клеи на основе термореактивных полимеров» помещены технические условия на фенольные, эпоксидные, мочевиноформальдегидные, полиэфирные и кремнийорганические клеи, представляющие собой в большинстве случаев композиции конструкционного назначения для соединения металлов и неметаллических материалов преимущественно в машиностроении, деревообрабатывающей и строительной промышленности.

Раздел «Клеи на основе термопластичных полимеров» составлен в основном из технических условий на материалы, основой которых являются полимеры и сополимеры винилхлорида, винилацетата, производных акриловой кислоты, полиамиды. Сюда же включены подразделы, относящиеся к резиновым клеям и липким лентам. Основным назначением этих материалов является склеивание различных неметаллических материалов преимущественно в легкой промышленности, а также в быту, в медицине и т. д. Небольшие подразделы посвящены клеям на

основе производных целлюлозы и разным клеям (для магнитофонных и кинолент).

Главное назначение природных клеев (как животных, так и растительных)— приклеивание обоев, а также склеивание бумаги и картона при выполнении конторских, переплетных и фоторабот.

В приложении приведены извлечения из ГОСТов и стандартов на клеящие материалы, а также описаны методы испытаний физических, физико-химических и химических свойств клеев и механических свойств клеевых соединений.

В технические условия, помещенные в сборнике, внесены необходимые уточнения формулировок, принят, по возможности, единый порядок расположения материала и сделаны некоторые изменения редакционного характера, облегчающие пользование книгой.

Сборник снабжен указателем марок клеев.

Д. А. Кардашов

I. СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ПОЛИМЕРОВ

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

Клеи на основе немодифицированных смол

СМОЛА ВИАМ-Ф9

ТУ 6-05-1384—70
Утверждены 23 сентября 1970 г.
(Взамен ТУ М-345—58)

Смола ВИАМ-Ф9 — спиртовый раствор резольной фенолоформальдегидной смолы. Предназначается в качестве основного компонента клеев В-31-Ф9 для склеивания оргстекла и ВИАМ-Ф9 для склеивания древесины и стеклотекстолита.

1. Технические требования

1.1*. Внешний вид — вязкая жидкость от желтого до светло-коричневого цвета, без механических примесей. Допускается наличие осадка в виде хлопьевидного отстоя.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) при 20 ± 1 °С — 20—50 с.

1.3. Сухой остаток — 62—68%.

1.4. Содержание бромируемых веществ — не более 2,5%.

1.5. Содержание свободного формальдегида — не более 3,5%.

1.6. pH смолы — 5,0—7,0.

1.7. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге — не менее 100 кгс/см².

Примечание. В случае повышения вязкости смолы (п. 1.2) более 50 с допускается разведение ее спиртом до концентрации не ниже 62%. При этом разведенная смола должна удовлетворять всем требованиям настоящих ТУ.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Смола предъявляется к сдаче партиями. Партией считают количество смолы, полученное при одной технологической операции изготовления. Допускается смешение отдельных партий; при этом смола, полученная в результате смешения, должна удовлетворять требованиям настоящих ТУ.

2.2 Отбор проб для испытаний. От каждого места сдаваемой партии стеклянной трубкой, опущенной до середины тары, отбирают пробы по 0,5 кг.

---

* В связи с унификацией порядка расположения материала нумерация пунктов в книге отличается от нумерации пунктов в документе-первоисточнике.

Полученные пробы соединяют, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу не менее 1 кг. Среднюю пробу тщательно перемешивают, делят на две равные части и помещают каждую часть в сухую герметически закрываемую банку. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы. Пробы хранят в течение гарантийного срока.

При несоответствии показателей смолы требованиям настоящих ТУ отбирают повторную пробу от всех мест партии и проводят повторный анализ по показателям, давшим неудовлетворительные результаты. При получении неудовлетворительных результатов повторного анализа партию смолы бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. I. 1).

При определении механических примесей смолу предварительно растворяют спиртом-ректификатом в соотношении 1 : 1.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п., III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску смолы 1—1,2 г, взятую на аналитических весах с точностью до 0,001 г, выливают на стеклянную или из нержавеющей стали пластинку размером 8 × 8 см, помещают в сушильный шкаф, нагретый до 105 ± 2 °С, и сушат до постоянной массы.

Первое взвешивание производят через 2 ч, последующие — через каждые полчаса. Сушку прекращают, когда разность между результатами предыдущего и последующего взвешивания не будет превышать 0,001 г.

Содержание сухого остатка x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{(a - c) \cdot 100}{b - c} \qquad (1)$$

где a — масса пластинки с навеской после сушки, г; b — масса пластинки с навеской до сушки, г; c — масса пластинки, г.

3.4. Определение содержания бромируемых веществ.

3.4.1. Реактивы и растворы: спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5962—67); вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); калий бромистый (ГОСТ 4160—65); калий бромноватокислый (ГОСТ 4457—65); кислота соляная (ГОСТ 3118—67); калий иодистый (ГОСТ 4232—65), 10%-ный раствор; натрий серноватистокислый (ГОСТ 4215—66) — гипосульфит, 0,1 н. раствор; крахмал (ГОСТ 7699—68), 0,5%-ный раствор; раствор бромид-бромата (9,9 г KBr и 2,784 г $KBrO_3$ в 1 л дистиллированной воды).

3.4.2. Ход определения. Навеску смолы 1—1,5 г взвешивают с точностью до 0,0002 г, помещают в сухую круглодонную колбу вместимостью 500 мл, растворяют в 20 мл этилового спирта и для получения эмульсии приливают в колбу 40—50 мл дистиллированной воды. Колбу соединяют с парообразователем и холодильником и отгоняют паром бромируемые вещества, собирая дистиллят в мерную колбу на 500 мл. Отгонку продолжают до тех пор, пока последние порции отгона не будут совершенно свободны от следов бромируемых веществ (отсутствие помутнения при смешении с бромной водой). По окончании отгонки объем дистиллята доводят водой до метки и перемешивают. Затем 25 мл полученного дистиллята помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 мл, добавляют 25 мл раствора бромид-бромата и 3 мл соляной кислоты (плотность 1,19). Колбу закрывают пробкой, взбалтывают и ставят на 15 мин в темное место. Затем добавляют 10 мл 10%-ного раствора иодистого калия, взбалтывают и снова ставят в темное место. Через 10 мин оттитровывают выделившийся иод 0,1 н. раствором гипосульфита в присутствии индикатора — раствора крахмала.

Параллельно ставят контрольный опыт: 25 мл 4%-ного раствора этилового спирта помещают в мерную колбу на 500 мл. Доливают водой до метки. Затем 25 мл полученного раствора помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 мл и определение производят как в основном опыте.

Содержание бромируемых веществ x_2 (в %) рассчитывают по формуле:

$$x_2 = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}001567 \cdot 500 \cdot 100}{25b} \qquad (2)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора гипосульфита; 0,001567 — количество фенола, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора гипосульфита, г; b — навеска смолы, г.

3.5. Определение содержания свободного формальдегида.

3.5.1. Реактивы и растворы: едкий натр (ГОСТ 4328—66), 0,1 н. раствор; соляная кислота (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; фенолфталеин (ГОСТ 5850—72); калий иодистый (ГОСТ 4232—65); спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5962—67), 4%-ный раствор; ртуть иодная (ГОСТ 3206—46); раствор K_2HgI_4 (25 г HgI_4 и 30 г KI в 100 г воды).

3.5.2. Ход определения. В коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 250 мл помещают 25 мл отгона, приготовленного для определения бромируемых веществ, добавляют 5 мл раствора K_2HgI_4 и 25 мл 0,1 н. раствора едкого натра. Смесь оставляют стоять на 2 ч и избыток щелочи оттитровывают 0,1 н. раствором соляной кислоты с индикатором — фенолфталеином.

Параллельно проводят контрольный опыт, в котором вместо испытуемого отгона берут 25 мл 4%-ного раствора этилового спирта.

Содержание свободного формальдегида x_3 (в %) рассчитывают по формуле:

$$x_3 = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}001 \cdot 500 \cdot 100}{25b} \qquad (3)$$

где V — объем 0,1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; V_0 — объем 0,1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора соляной кислоты; 0,001 — количество формальдегида, соответствующее 1 мл точно 1 н. раствора соляной кислоты; b — навеска смолы, г.

3.6. pH смолы определяют на потенциометре согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.7. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют испытанием образцов, склеенных из оргстекла марки СО-120 или СОЛ клеем В-31-Ф9.

Число образцов для испытания — не менее 5.

3.7.1. Приготовление клея. Рецептура клея В-31-Ф9, масс. ч:

Смола ВИАМ-Ф9	100
Резорцин технический (ГОСТ 9970—62)	9
Спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5962—67)	до 10
Контакт Петрова марки КПК-1 (ГОСТ 463—53) . . .	800/кислотное число контакта

Для разбавления клея до нужной вязкости применяется спирт.

Посуда для приготовления клея должна быть из дюралюминия, нержавеющей стали, стекла или фарфора.

Клей готовят путем смешения его компонентов при 15—20 °С. Загрузку компонентов производят в последовательности, предусмотренной в рецептуре. При введении каждого очередного компонента смесь необходимо перемешивать до получения однородного состояния. Этиловый спирт можно вводить одновременно с резорцином. До введения контакта Петрова резорцин должен быть полностью растворен в смеси. Контакт Петрова вводят в смесь медленной непрерывной струей, тщательно перемешивая при этом смесь и непрерывно охлаждая сосуд водой.

Готовый клей должен храниться при 20 °С.

3.7.2. Технология склеивания. Склеивание производят в помещении с температурой воздуха не ниже 20 °С. Размер заготовок 20×50 мм. Склеиваемые

поверхности предварительно плотно подгоняют, защищают шкуркой № 2 до удаления глянца и тщательно очищают от пыли сухой щетинной кистью.

Затем на каждую склеиваемую поверхность наносят щетинной кистью клей из расчета 150—200 г/м². При нанесении клея кисть двигают только в одну сторону.

Заготовки, намазанные клеем, выдерживают открытыми при 20—22 °С в течение 5—7 мин. Окончание выдержки определяют по отсутствию текучести клея, по значительному загустеванию и сильному прилипанию при прикосновении.

Заготовки после открытой выдержки складывают намазанными поверхностями друг к другу и склеивают под давлением 1—1,5 кгс/см² с выдержкой не менее 8 ч при температуре не ниже 20 °С.

Плотность подгонки поверхностей должна обеспечивать прозрачное состояние клеевого слоя после его затвердевания. Непрозрачность клеевого слоя в виде отдельных участков, рассредоточенных по всему клеевому соединению, допускается не более чем на 10% от всей площади склейки.

После окончания работ вся посуда, кисти и т. п. немедленно должны очищаться растворителями (ацетоном, этиловым спиртом).

3.7.3. Проведение испытания. Образцы вырезают и обрабатывают через сутки после склеивания заготовок, считая с момента окончания выдержки под давлением.

Испытание изготовленных образцов производят после трехсуточной выдержки их при температуре не ниже 20 °С, считая после окончания выдержки под давлением.

Образцы должны соответствовать эскизу (см. Приложение 3, рис. 1).

Для испытания на сдвиг применяют универсальные машины или испытательные прессы с точностью измерения ±1% от измеряемого усилия.

Образец складывается под воздействием равномерно увеличивающейся силы сдвига. По шкале динамометра отсчитывают нагрузку, при которой разрушается образец, с точностью отсчета не менее 5 кгс.

Предел прочности клеевого соединения при сдвиге τ (в кгс/см²) рассчитывается по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (4)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склейки, см².

За результат принимают среднее арифметическое значение для всех испытанных образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Смолу сливают в бочки (ГОСТ 6247—52).

4.2. Маркировка. На каждую бочку несмываемой краской наносят маркировку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы брутто и нетто, номера партии, и с надписью «Огнеопасно».

Каждая партия продукта сопровождается паспортом ОТК предприятия-изготовителя. В паспорте указывают вышеперечисленные данные и заключение ОТК о соответствии продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование должно осуществляться так, чтобы избежать воздействия прямых солнечных лучей на смолу.

4.4. Хранение. Смола должна храниться в сухом складском помещении при температуре не выше 20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 4 месяца. По истечении указанного срока смолу переиспытывают и при условии ее соответствия требованиям настоящих ТУ используют в производстве.

6. Техника безопасности

6.1. Помещение, где используется смола ВИАМ-Ф9, должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

6.2. Все работы проводятся в спецодежде (фартуках, нарукавниках, перчатках).

6.3. Попавшую на руки смолу или клей на ее основе необходимо сразу же удалить с помощью растворителей (этилового спирта, ацетона), а затем руки вымыть мылом.

Если клей попадет на лицо, то его следует немедленно удалить с помощью ватного тампона, смоченного глицерином, а затем промыть лицо мылом.

6.4. Смола ВИАМ-Ф9 относится к пожароопасным веществам, поэтому при работе с ней необходимо соблюдать все меры противопожарной безопасности, рекомендуемые при работе со спиртовыми лаками.

СМОЛА ВИАМ «Б»

ТУ 6-05-1368—70

Утверждены 25 августа 1970 г.
(Взамен ТУ НКХП ТО 477—41)

Смола ВИАМ «Б» — продукт конденсации фенола с формальдегидом в присутствии едкого бария в качестве катализатора. Предназначается для изготовления клея ВИАМ-Б-3, лаков, пескоклеевой массы, шпатлевок.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость от желтого до темно-коричневого цвета.

1.2. Вязкость — 500—900 сП.

1.3. Содержание свободного фенола — не более 21,0%.

1.4. Содержание влаги — не более 20%.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Смола предъявляется к сдаче партиями. Партией считают количество смолы, полученное за одну технологическую операцию, но не менее 500 кг.

2.2. Отбор проб. Пробу отбирают от 10% мест партии, но не менее чем от трех мест при малых партиях. Отобранные пробы сливают вместе, тщательно перемешивают и затем отбирают среднюю пробу общей массой не более 2 кг. Среднюю пробу делят на две равные части, каждую помещают в чистую сухую банку, герметически закрывают и опечатывают. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы. Одну банку передают в лабораторию для анализа, а другую хранят в ОТК в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по согласованию сторон.

При несоответствии показателей смолы требованиям настоящих ТУ отбирают повторную пробу от удвоенного количества мест партии и проводят повторные испытания по тем показателям, по которым получились неудовлетворительные результаты. При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания всю партию смолы бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально. В пробирку диаметром 15—20 мм помещают 10—15 $см^3$ смолы и рассматривают в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют вискозиметром ВПЖ-2 с диаметром капилляра 3,35 мм (в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору) или вискозиметром Оствальда с диаметром капилляра 3 мм.

В вискозиметр Оствальда смолу наливают до метки. Затем вискозиметр со смолой помещают в стеклянный стакан с водой. Температуру воды поддерживают равной 20 ± 0,5 °С. После 10-минутной выдержки вискозиметра со смолой в воде смолу из широкой трубки переводят в другую трубку вискозиметра так, чтобы мениск верхнего уровня смолы был немного выше верхней метки вискозиметра. По секундомеру отсчитывают время истечения смолы от верхней метки до нижней при нормальном давлении.

Вязкость смолы η (в сП) вычисляют по формуле:

$$\eta = K t \rho \qquad (1)$$

где K — константа вискозиметра; ρ — плотность смолы; t — время истечения смолы, с.

Константу вискозиметра K (в сП) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{\eta_к}{\rho_к t_к} \qquad (2)$$

где $\eta_к$ — вязкость касторового масла (986 сП); $\rho_к$ — плотность касторового масла (0,9608 г/см³); $t_к$ — время истечения касторового масла от верхней до нижней метки вискозиметра, с.

3.3. Определение содержания свободного фенола.

3.3.1. Реактивы и растворы: спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5962—67); бромная вода; раствор бромид-бромата (9,9 г KBr и 2,784 г $KBrO_3$ в 1 л дистиллированной воды); кислота соляная (ГОСТ 3118—67); калий иодистый (ГОСТ 4232—65), 10%-ный раствор; натрий серноватистокислый (ГОСТ 4215—66) — гипосульфит, 0,1 н. раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); крахмал картофельный (ГОСТ 7699—68), 0,5%-ный раствор.

3.3.2. Ход определения. В круглодонную колбу вместимостью 0,5 л помещают навеску смолы 0,5—1 г, взятую с точностью до 0,0002 г, добавляют 20 мл этилового спирта и 150 мл дистиллированной воды. Из колбы водяным паром отгоняют фенол до тех пор, пока последние пробы отгона не будут совершенно свободны от фенола (отсутствие помутнения при смешении отгона с бромной водой). Отгон собирают в мерную колбу вместимостью 1 л. После окончания отгонки колбу с отгоном дополняют до метки дистиллированной водой и тщательно взбалтывают. В колбу Эрленмейера вместимостью 250 мл с притертой пробкой отбирают 25 мл отгона, прибавляют 25 мл бромид-броматного раствора и 5 мл соляной кислоты (плотность 1,19). Смесь взбалтывают и оставляют стоять 15 мин в темном месте. Затем добавляют 10 мл 10%-ного раствора иодистого калия, смесь взбалтывают и оставляют стоять еще 15 мин. Выделившийся иод оттитровывают 0,1 н. раствором гипосульфита в присутствии индикатора — раствора крахмала.

Параллельно ставят контрольный опыт: в колбу Эрленмейера вместимостью 250 мл с притертой пробкой вместо испытуемого водного отгона помещают 25 мл спиртоводной смеси, приготовленной из 20 мл спирта и 1000 мл дистиллированной воды. Определение производят, как в основном опыте.

Содержание свободного фенола x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{(V_0 - V) K \cdot 1000 \cdot 0{,}001567 \cdot 100}{25 b} \qquad (3)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора гипосульфита; 0,001567 — количество фенола, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора гипосульфита, г; b — навеска смолы, г.

3.4. Содержание влаги определяют по методу Дина и Старка. В сухую металлическую колбу вместимостью 500 мл помещают навеску 10—12 г (взятую с точностью до 0,01 г), прибавляют 100 мл бензола. Колбу соединяют через градуированную ловушку с обратным холодильником и нагревают. Отгонку продолжают 1,5—2 ч — до тех пор, пока в стекающем из холодильника в ловушку растворителе не будет следов воды. По окончании отгонки капельки воды, оставшиеся в трубке холодильника, стеклянной палочкой сбрасывают в ловушку.

Затем, после некоторого отстаивания, проводимого до просветления и четкого разделения жидкостей, отсчитывают объем воды, собранный в ловушке.

Применяемые растворители проверяют на содержание влаги в тех же условиях.

Содержание влаги x_2 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{(V_0 - V) \cdot 100}{b} \quad (4)$$

где V_0 — объем воды, собранный в ловушке при отгонке смолы, мл; V — объем воды, собранный в ловушке при отгонке растворителя, мл; b — навеска смолы, г.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Смолу упаковывают в железные плотно закрывающиеся бочки вместимостью до 300 л, а также в плотно закрывающиеся фляги, бидоны, бутыли, предохраняемые от боя деревянными решетками. Тара должна быть чистой, сухой, железные бочки не должны иметь отслаивающейся окалины железа или ржавчины. Допускается повторное использование тары из под смолы ВИАМ «Б».

4.2. Маркировка. На бочки на торцевой части наносится маркировка, к бутылям и бидонам приклеивается бирка с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования смолы, номера партии, массы брутто, даты изготовления.

Каждая сдаваемая партия смолы сопровождается документом, удостоверяющим качество смолы и соответствие ее требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Смола, упакованная по п. 4.1, при транспортировании должна быть защищена от действия прямых солнечных лучей.

4.4. Хранение. Смола должна храниться в складских помещениях в тщательно закрытой таре при температуре не выше 20 °С на расстоянии не менее 1 м от источников тепла, с защитой от действия прямых солнечных лучей.

Повышение температуры хранения смолы приводит к увеличению ее вязкости. Ориентировочный срок хранения от момента изготовления смолы при различных температурах:

Температура, °С	Время хранения, дни
+40	2—3
+30	8—10
+20	20
+10	90
+ 5	120
—10	180

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения при 20 °С — 20 дней от момента изготовления.

Примечания: 1. В течение гарантийного срока хранения смола не должна выделять надсмольную воду.

2. Увеличение вязкости смолы до 1200 сП после истечения гарантийного срока не является браковочным показателем при условии соответствия смолы остальным требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Смола ВИАМ «Б» токсична и горюча. Следует соблюдать осторожность при работе с ней.

СМОЛА ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ ВОДОРАСТВОРИМАЯ МАРКИ ЦНИИФ ВОДОСТОЙКАЯ

ТУ 13-22—70

Утверждены 27 апреля 1970 г.

Смола фенолоформальдегидная марки ЦНИИФ водостойкая — продукт конденсации синтетического фенола с формальдегидом в щелочной среде. Предназначается для склеивания фанеры марки ФСФ повышенной водостойкости без предварительной сушки намазанных листов шпона.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость вишневого цвета.

1.2. Сухой остаток — 41 ± 2%.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20°С — 40—120 с.

1.4. Содержание бромируемых веществ (в пересчете на фенол) — 11—15%.

1.5. Щелочность (в пересчете на едкий натр) — 4,5—5,5%.

1.6. Содержание свободного фенола — не более 0,18%.

1.7. Содержание свободного формальдегида — не более 0,18%.

1.8. Предел прочности при скалывании клеевого соединения фанеры:

в сухом состоянии — не менее 20 кгс/см²;

после кипячения в воде в течение 1 ч — не менее 15 кгс/см².

Примечание. Партия изготовленной смолы, полностью отвечающая всем требованиям настоящих ТУ, кроме вязкости (п. 1.3), может быть смешана с другой партией смолы данной марки при условии, что вязкость смеси двух партий соответствует принятым нормам.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производится как в процессе слива, так и после слива в емкость партии (2,5—3,5 т) смолы. Пробу 0,5 кг отбирают в чистую сухую стеклянную или фарфоровую плотно закрываемую банку, на которую наклеивают этикетку с указанием марки смолы, номера партии, даты ее изготовления и даты отбора пробы.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром смолы, налитой в пробирку из бесцветного стекла, в проходящем свете.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску смолы 1—2 г, взятую на аналитических весах с точностью до 0,0002 г, высушивают в сушильном шкафу при 120 ± 2 °С в течение 2 ч. Затем охлаждают в эксикаторе и взвешивают с той же точностью.

Содержание сухого остатка x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса смолы после высушивания, г; b — масса смолы до высушивания г.

3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1). Вискозиметр до и после определения вязкости промывают дистиллированной водой.

3.4. Определение содержания бромируемых веществ.

3.4.1. Аппаратура и реактивы: колба мерная (ГОСТ 1770—64) на 250 мл; колбы конические типа Кн (ГОСТ 10394—63) на 250 мл; бюретки (ГОСТ

1770—64) на 50 мл; пипетки (ГОСТ 1770—64) на 10 и 25 мл; цилиндры мерные (ГОСТ 1170—64) на 5, 10 и 25 мл; раствор бромид-бромата (9,9 г KBr + 2,784 г $KBrO_3$ в 1 л дистиллированной воды); калий бромистый (ГОСТ 4160—65); калий бромноватокислый (ГОСТ 4457—65); натрий серноватистокислый (ГОСТ 4215—66) — гипосульфит, 0,1 н. раствор; кислота соляная (ГОСТ 3118—67) плотностью 1,19 или кислота серная (ГОСТ 4204—66), 0,1 н. раствор; калий иодистый (ГОСТ 4232—65), 10%-ный раствор; крахмал (ГОСТ 7699—68), 1%-ный раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72).

3.4.2. Ход определения. Навеску смолы ~3 г взвешивают с точностью до 0,0002 г, переносят в мерную колбу на 250 мл и растворяют в дистиллированной воде. Объем раствора доводят до метки и тщательно перемешивают. Из полученного раствора отбирают пипеткой 5 мл, переносят в коническую колбу с притертой пробкой, добавляют 25 мл раствора бромид-бромата, подкисляют 5 мл соляной кислоты или 25 мл раствора серной кислоты. Смесь тщательно взбалтывают и ставят на 15 мин в темное место при комнатной температуре. Затем приливают 15 мл 10%-ного раствора иодистого калия, взбалтывают и ставят еще на 5 мин в темное место, после чего титруют 0,1 н. раствором гипосульфита до соломенного цвета, прибавляют 1 мл 1%-ного раствора крахмала в качестве индикатора и титруют до полного обесцвечивания.

Параллельно проводят контрольный опыт: вместо исследуемого раствора смолы берут 5 мл дистиллированной воды. Все остальные операции те же, что и в опыте с исследуемым раствором смолы.

Содержание бромируемых веществ x_2 (в %) в пересчете на фенол вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}001567 \cdot 50 \cdot 100}{b} \qquad (2)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование исследуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора гипосульфита; 0,001567 — количество фенола, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора гипосульфита, г; b — навеска смолы, г.

3.5. Определение щелочности Из раствора смолы, приготовленного для определения бромируемых веществ (п. 3.4.2), отбирают пипеткой 25 мл и переносят в коническую колбу. Затем из бюретки приливают 25 мл 0,1 н. раствора серной или соляной кислоты и нагревают на плитке до обесцвечивания раствора. Затем раствор охлаждают, добавляют 50 мл дистиллированной воды, 2—3 капли метилового красного и избыток кислоты оттитровывают 0,1 н. раствором едкого натра.

Щелочность x_3 (в %) в пересчете на едкий натр вычисляют по формуле:

$$x_3 = \frac{(25K_1 - VK_2)\,0{,}004 \cdot 10 \cdot 100}{b} \qquad (3)$$

где 25 — объем 0,1 н. раствора кислоты, мл; K_1 — коэффициент поправки 0,1 н. раствора кислоты; V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на обратное титрование, мл; K_2 — коэффициент поправки 0,1 н. раствора едкого натра; 0,004 — количество едкого натра, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора кислоты, г; b — навеска смолы, г.

3.6. Определение содержания свободного фенола.

3.6.1. Аппаратура и реактивы: колба мерная (ГОСТ 1770—64) на 500 мл; колба круглодонная (ГОСТ 8534—57) на 500 мл; холодильники стеклянные лабораторные (ГОСТ 9499—60); колба коническая типа Кн (ГОСТ 10394—63) на 250 мл; бюретки (ГОСТ 1770—64) на 50 мл; пипетки (ГОСТ 1770—64) на 50 мл; цилиндры мерные (ГОСТ 1770—64) на 5, 10, 20 и 25 мл; электрическая плитка. Реактивы по п. 3.4.1.

3.6.2. Ход определения. Навеску смолы 4—5 г, взятую с точностью до 0,0002 г, переносят в круглодонную колбу вместимостью 500 мл. К навеске прибавляют 150—200 мл дистиллированной воды и 10—15 мл 0,1 н. раствора серной кислоты. Затем в колбу, соединенную с холодильником, подают из парообразователя острый пар, свободный фенол и формальдегид, отгоняют в мерную колбу на 500 мл и объем отгона доводят дистиллированной водой до метки.

В коническую колбу вместимостью 250 мл с притертой пробкой вносят по 25 мл полученного отгона и прибавляют из бюретки точно 25 мл бромид-бромат-ного раствора, 25 мл 0,1 н. серной кислоты. Смесь тщательно взбалтывают и оставляют стоять в темном месте 15 мин при комнатной температуре. Затем прибавляют 15 мл 10%-ного раствора иодистого калия, взбалтывают и оставляют стоять в темном месте еще 10 мин, после чего титруют 0,1 н. раствором гипосульфита, прибавляя к концу титрования ~1 мл 1%-ного раствора крахмала в качестве индикатора. Титрование ведут до полного обесцвечивания.

Параллельно в таких же условиях проводят контрольный опыт, где вместо фенолоформальдегидного раствора берут равное по объему количество дистиллированной воды.

Содержание свободного фенола x_4 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_4 = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}001567 \cdot 20 \cdot 100}{b} \qquad (4)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора гипосульфита; 0,001567 — количество фенола, соответствующее 1 мл 0,1 н. раствора гипосульфита, г; b — навеска смолы, г.

3.7. Определение содержания свободного формальдегида.

3.7.1. Аппаратура и реактивы. Аппаратура по п. 3.4.1. Реактивы: раствор иода в иодистом калии (25 г KI + 12,7 I_2 в 1 л дистиллированной воды), 0,1 н. раствор; иод (ГОСТ 4159—64); калий иодистый (ГОСТ 4232—65); натр едкий (ГОСТ 4328—66), 1 н. раствор; кислота серная (ГОСТ 4215—66), 1 н. раствор; натрий серноватистокислый (ГОСТ 4215—66) — гипосульфит, 0,1 н. раствор; крахмал (ГОСТ 7699—68), 1%-ный раствор.

3.7.2. Ход определения. 25 мл отгона (полученного по п. 3.6.2) переносят в коническую колбу с притертой пробкой, прибавляют 20 мл 0,1 н. раствора иода в иодистом калии и 10 мл 1 н. раствора едкого натра, взбалтывают и ставят на 10 мин в темное место при комнатной температуре. Затем приливают 15 мл 1 н. раствора серной кислоты и выделившийся иод титруют 0,1 н. раствором гипосульфита, применяя в качестве индикатора крахмал.

Параллельно проводят контрольный опыт в тех же условиях, но вместо исследуемого раствора берут такое же количество дистиллированной воды.

Содержание свободного формальдегида x_5 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_5 = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}0015 \cdot 20 \cdot 100}{b} \qquad (5)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование исследуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора гипосульфита; 0,0015 — количество формальдегида, соответствующее 1 мл 0,1 н. раствора гипосульфита, г; b — навеска смолы, г.

3.8. Определение предела прочности при скалывании клеевого соединения фанеры.

3.8.1. Аппаратура: гидравлический пресс с паровым или электрообогревом, с плитами размером не менее 240 × 240 мм; клеенамазочные вальцы лабораторного типа; технические весы с разновесом на 1000 г; термометры со шкалой от 0 до 150 °С (ГОСТ 2823—73).

3.8.2. Материалы: шпон березовый лущеный (ГОСТ 99—65) толщиной 1,50 мм с влажностью до 7 абс.%.

3.8.3. Подготовка образцов. Приготавливают клей по следующему рецепту (в масс. ч.):

Смола марки ЦНИИФ водостойкая	100
Древесная мука (ГОСТ 911—62)	3
Мел (ГОСТ 8253—56)	12
Параформ (МРТУ 6-05-930—65)	0,2
Вода техническая	0—2,5

В смолу при перемешивании добавляют мел, а затем древесную муку. После размешивания в течение 15—20 мин вводят параформ и, если требуется, воду; все тщательно размешивают в течение 5—10 мин до получения однородной консистенции. Приготовленный клей выдерживают в течение 1 ч.

Клей наносят на шпон клеенамазывающими вальцами из расчета 110—120 г на 1 м^2 намазываемой поверхности.

После намазки листы шпона собирают в пакеты и выдерживают их в зависимости от температуры помещения в течение 10—20 мин «до отлипа».

Фанеру склеивают при следующих условиях:

Температура плит пресса, °С	120±3
Число листов 4-миллиметровой трехслойной фанеры в пакете	3
Время прессования, мин	9
Давление, кгс/см^2	18—20

Из каждого склеенного листа фанеры вырезают восемь образцов (четыре для испытания в сухом виде, и четыре — после кипячения в воде в течение 1 ч).

3.8.4. Проведение испытания. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной фанеры толщиной 4 мм определяют по ГОСТ 9624—61.

Образцы с пределом прочности при скалывании ниже требований настоящих ТУ, в случае, если скалывание произошло по древесине, в расчет не принимаются. Количество выпавших по этой причине образцов не должно превышать 50%. При большем количестве выпавших образцов производят повторное испытание.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Смолу сливают в чистые герметично закрывающиеся железные бочки или банки.

4.2. Маркировка. На тару приклеивают бирку с указанием даты изготовления и номера партии.

4.3. Хранение смолы допускается в закрытых складах при 0—20 °С.

4.4. Срок хранения при 20 °С — 2 месяца.

5. Техника безопасности

5.1. При работе с низкофенольными синтетическими клеями. Применяемая для приготовления клея марки «В» смола ЦНИИФ водостойкая содержит всего 0,18% фенола, который к тому же находится в связанном состоянии в виде фенолята натрия. Поэтому основные меры предосторожности при приготовлении этого клея должны быть направлены на предохранение от ожога 5%-ной щелочью, входящей в состав клея.

5.2. При склеивании. Намазка шпона на вальцах и сборка пакетов сильно увеличивают площадь испарения, а вследствие этого усиливается насыщение воздуха парами фенола и формальдегида. Поэтому намазывать шпон следует при действующей вытяжной вентиляции, которая устанавливается около вальцов для нижнего отсоса паров фенола и формальдегида.

Наливать смоляной клей в вальцы надо по трубопроводам.

Со стороны приемки намазанных листов шпона на пол необходимо подстилать куски шпона для сбора капающей с намазанного шпона смолы.

В перерывах между намазкой шпона, чтобы уменьшить испарение фенола, вальцы не должны вращаться.

После окончания смены, если работа не будет продолжаться, вальцы промывают.

Куски намазанного шпона, остающиеся при сборке пакетов, собирают в одном месте и по мере накопления удаляют из производственного помещения и сжигают.

Больше всего паров фенола и формальдегида выделяется в процессе склеивания в горячих прессах и в момент спуска высокого давления и разгрузки пресса. На участках склейки и выгрузки фанеры необходимо, чтобы над

клеевыми прессами были установлены вытяжные колпаки с бортами, спускающимися до верхней плиты пресса. В этом колпаке устанавливается вытяжная вентиляция, которая действует при работе пресса.

Загружать пресс и выгружать фанеру из пресса следует в брезентовых рукавицах, потому что занозы от смоляной фанеры вызывают нарывы.

При обработке склеенной смолами фанеры и ДСП (древеснослоистых пластиков) вместе с древесной пылью появляется пыль от смоляного клея. Чтобы предохранить рабочих от поражения этой пылью, обрабатывать фанеру и ДСП надо при действующей приточно-вытяжной вентиляции.

После окончания работы и перед приемом пищи рабочий должен щеткой удалить с себя всю пыль и вымыть руки теплой водой с мылом.

Все работающие с указанными химикатами должны быть снабжены спецодеждой в соответствии с установленными нормами. Каждый работающий должен иметь свой отдельный рабочий шкаф для спецодежды, в котором нельзя хранить продукты, табак, папиросы, личные вещи и верхнюю одежду.

Спецодежду следует стирать не реже одного раза в месяц. Резиновую спецодежду обмывают сами работающие после окончания смены и после каждого случая попадания химикатов на одежду. Обмывка должна производиться теплой мыльной водой, а затем чистой водой.

5.3. Мероприятия по личной профилактике и уходу за кожей. До начала работы рекомендуется втереть в чистую кожу открытых частей тела засыхающую профилактическую пасту Селисского.

Во время обеденного перерыва и после работы рекомендуется протирать открытые части тела спиртом-денатуратом, а затем обмывать теплой водой с мылом.

В качестве дополнительного профилактического мероприятия рекомендуется смазывать руки и лицо после мытья, по окончании работы и перед сном ожиряющей мазью (вазелин, ланолин и 2%-ная буровская жидкость поровну или 2%-ная силициловая мазь). Наносить мазь нужно на чистую кожу.

СМОЛА НИИФ С-35 ВОДОРАСТВОРИМАЯ

ТУ 335—53

Утверждены 21 сентября 1953 г.

(Взамен ТУ 09—48)

Смола НИИФ С-35 водорастворимая — продукт конденсации фенола, фенольной фракции или трикрезола с формальдегидом в щелочной среде, содержащий ~35% сухого остатка. Предназначается для склеивания фанеры повышенной водоупорности (ФСВ).

1. Технические требования

	Смола: на фенольной фракции		
	фенольная		на трикрезоле
1.1. Внешний вид.	Прозрачная однородная клейкая масса желтовато-коричневого или красновато-вишневого цвета без посторонних примесей		
1.2. Вязкость, °Э	150—300	150—300	150—300
1.3. Сухой остаток, %	35±2	35±2	35±2
1.4. Содержание бромируемых веществ (в пересчете на фенол), %, не менее	11	11	11
1.5. Щелочность (в пересчете на едкий натр), %, не более	2,5	3,0	4,5

1.6. Предел прочности при скалывании клеевого соединения трехслойной березовой 3-миллиметровой фанеры:

а) в сухом состоянии — не ниже 15 кгс/см²;
б) после кипячения в воде в течение 1 ч — не ниже 10 кгс/см².

Примечания: 1. При производстве фанерных клещевых плит допускается применение смолы вязкостью 400 °Э.

2. Партия смолы, отвечающая требованиям ТУ по всем показателям кроме вязкости, может быть использована путем смешивания с другими партиями смолы той же марки до требуемой в ТУ вязкости (150—300 °Э).

Фенольные смолы (изготовленные на феноле или фенольной фракции) могут быть смешаны только с партиями фенольных смол, крезольные — только с крезольными.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб для испытаний может производиться как в процессе слива смолы из бакелизатора, так и после слива смолы в бочки, бутылки и т. п. Общая масса пробы должна быть не менее 1 кг. При отборе смолы в процессе слива из бакелизатора вначале сливается 100—150 кг смолы, а затем отбирается проба; перед отбором пробы из бочек или бутылей смолу предварительно перемешивают в них. В случае расслоения смолы в холодное время необходимо поставить ее в помещение с температурой воздуха 20—30 °С и после разогрева тщательно перемешать для получения однородной массы. Затем отбирается средняя проба. Проба отбирается в стеклянную бутыль или банку, на которую наклеивается этикетка с указанием наименования смолы, даты варки, номера варки смолы и подписью лица, отобравшего пробу.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром налитой в пробирку смолы в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют вискозиметром Энглера или воронкой ВЗ-4 с диаметром отверстия 3 мм при 20 °С.

За показатель вязкости по Энглеру считается отношение времени истечения 100 мл смолы к времени истечения 100 мл дистиллированной воды (в секундах) из вискозиметра Энглера.

Вязкость смолы η (в °Э) вычисляют по формуле:

$$\eta = \frac{t_1}{t_2} \qquad (1)$$

где t_1 и t_2 — время истечения 100 мл смолы и 100 мл дистиллированной воды из вискозиметра Энглера, с.

Показателем вязкости в условных градусах ВЗ-4 является отношение времени истечения смолы к времени истечения дистиллированной воды (в секундах) из воронки ВЗ-4 при 20 °С. Для перевода условных градусов ВЗ-4 в градусы Энглера необходимо полученный результат умножить на коэффициент K, устанавливаемый экспериментально для воронки ВЗ-4. Расчет вязкости η_{20} (в °Э) производят по формуле:

$$\eta_{20} = \frac{t_c}{t_в} K \qquad (2)$$

где t_c и $t_в$ — время истечения 100 мл смолы и 100 мл дистиллированной воды из воронки ВЗ-4 при 20 °С, с; K — коэффициент перевода условных градусов ВЗ-4 в градусы Энглера.

3.3. Определение сухого остатка. В бюксе или на часовом стекле берут навеску смолы 2—3 г, взвешивают с точностью до 0,001 г и высушивают в сушильном шкафу при 105 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (3)$$

где a — масса смолы после высушивания, г; b — навеска смолы, г.

3.4. Содержание бромируемых веществ определяют по методике, изложенной в ТУ 13-22—70 «Смола фенолоформальдегидная водорастворимая марки ЦНИИФ водостойкая», п. 3.4. Навеска смолы 5—6 г.

3.5. Щелочность определяют по методике, изложенной в ТУ 13-22—70 «Смола фенолоформальдегидная водорастворимая марки ЦНИИФ водостойкая», п. 3.5.

3.6. Определение предела прочности при скалывании клеевого соединения трехслойной 3-миллиметровой фанеры.

3.6.1. Аппаратура: пресс с плитами размером не менее 240 × 240 мм; гладкие металлические клеевые вальцы; сушильный шкаф; весы с разновесами; термометры от 1 до 100 и от 1 до 200 °С.

3.6.2. Материалы: березовый шпон толщиной 1,1—1,15 мм.

3.6.3. Подготовка образцов. Образцы изготовляют путем склеивания четырех опытных листов трехслойной березовой фанеры толщиной 3 мм размером не менее 240 × 240 мм при следующих условиях.

Смола наносится на шпон гладкими клеевыми вальцами из расчета 100—110 г на 1 м² намазываемой поверхности. Влажность шпона перед намазкой 6—12%.

Намазанные серединки высушиваются до содержания летучих и влаги 8—12%. Высушенные листы шпона собираются в пакеты и запрессовываются по следующему режиму:

	Фенольная смола	Крезольная смола
Температура плит пресса, 0 °С . . .	140—144	145—150
Продолжительность прессования, мин:		
в металлических прокладках или без прокладок	12,0	9,8
в фанерных прокладках, толщиной не более 2,5 мм	17,1	13,4
Число листов 3-миллиметровой трехслойной фанеры в пачке	4	4
Давление, кгс/см²	20—25	20—25

Из каждого склеенного листа фанеры вырезают по шесть образцов (три для испытания в сухом состоянии и три — после кипячения в воде). Образцы вырезают на расстоянии не менее 50 мм от края склеенных листов фанеры.

3.6.4. Проведение испытания в сухом состоянии. Предел прочности при скалывании в сухом состоянии определяют при влажности склеенного образца фанеры не менее 5%. Для получения указанной влажности образцы выдерживают в специальной камере при 15—20 °С и относительной влажности воздуха 95—100%. Срок выдержки образцов в камере в зависимости от их первоначальной влажности — 8—12 ч.

Длина скалываемой поверхности для трехслойной фанеры толщиной 3 мм должна быть 20 мм, ширина — 25 мм. Испытание на скалывание производится на динамометре любого типа с точностью отсчета разрушающего усилия не менее 1 кгс. Образец устанавливается таким образом, чтобы зажимные губки захватывали его не дальше 5 мм от надпилов. Нагружение образца производится равномерно, со скоростью не более 100 кгс/мин.

Предел прочности при скалывании τ (в кгс/см²) рассчитывается с точностью до 1 кгс/см² по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (4)$$

где P — разрушающее усилие, кгс; F — площадь скалывания, см².

3.6.5. Проведение испытаний после кипячения в воде. После обмера образцы фанеры помещают в кипящую воду таким образом, чтобы вода свободно омывала каждый из них со всех сторон, и выдерживают в кипящей воде в течение 1 ч. Через 10 мин после извлечения образцов из воды их

подвергают испытанию на скалывание, без какого-либо предварительного обтирания или высушивания.

Метод испытания тот же, что и для образцов в сухом состоянии.

3.6.6. Образцы с пределом прочности при скалывании ниже предусмотренных требованиями настоящих ТУ (при испытании как в сухом состоянии, так и после кипячения в воде), и в случае, если скалывание произошло на 100% по древесине, в расчет не принимаются. Число выпавших по этой причине образцов не должно превышать 50%. При большем количестве выпавших образцов производится повторное испытание.

СМОЛА С-1

ТУ 59—49

Смола С-1 — продукт конденсации фенола с формальдегидом в щелочной среде, содержащей 43—48% сухого остатка. Предназначается для склеивания фанеры.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная клейкая однородная вязкая жидкость желтовато-коричневого или красно-вишневого цвета, без механических примесей.

1.2. Вязкость — 100—300 °Э.

1.3. Сухой остаток — 43—48%.

1.4. Содержание бромируемых веществ (в пересчете на фенол) — 12%.

1.5. Щелочность (в пересчете на едкий натр) — 3,0—3,5%.

1.6. Предел прочности при скалывании клеевого соединения трехслойной фанеры:

в сухом состоянии — 22 кгс/см²;

после кипячения в воде в течение 1 ч — 18 кгс/см².

1.8. Режим конденсации:

Первый этап варки

Загрузка фенола и воды	По рецепту
» раствора щелочи и воды	» »
Размешивание раствора щелочи и раствора фенола	30 мин при 40±2 °С
Введение формалина при размешивании	По рецепту при 40±2 °С
Самопроизвольный нагрев реакционной смеси	До 49±2 °С
Охлаждение реакционной смеси	От 49±2 до 25 °С
Выстаивание	Не менее 1 ч при 20—25 °С

Второй этап варки (после выстаивания)

Подогрев реакционной смеси	35—60 мин до 85 °С
Выдержка	35—40 мин при 85—90 °С
Подогрев реакционной смеси	10—25 мин до кипения
Кипячение	10 мин
Охлаждение	До 80 °С
Введение формалина	При 80 °С
Подогрев	До 90± 2 °С
Созревание смолы до получения требуемой вязкости	Отсчет при 90±2 °С
Охлаждение смолы	До 40—45 °С
Слив в бочки и отбор проб для анализа	—

2. Методы испытаний

2.1. Вязкость и сухой остаток определяют по методикам, изложенным в ТУ 335—53 «Смола НИИФ-35 водорастворимая», пп. 3.2, 3.3.

2.2. Содержание бромируемых веществ и щелочность определяют по методикам, изложенным в ТУ 13-22—70 «Смола фенолоформальдегидная водорастворимая марки ЦНИИФ водостойкая», пп. 3.4, 3.5.

2.3. Определение предела прочности при скалывании трехслойной фанеры.

2.3.1. Аппаратура и материал указываются в ТУ 335—53 «Смола НИИФ-35 водорастворимая», п. 3.6.

2.3.2. Подготовка образцов. Образцы изготовляют путем склеивания четырех листов трехслойной березовой фанеры толщиной 3 мм, размером не менее 240 × 240 мм.

Смола наносится на шпон гладкими клеевыми вальцами из расчета 115 г на 1 м² намазываемой поверхности. Влажность шпона перед намазкой до 8%.

Намазанные серединки высушиваются при 60 °С до содержания летучих и влаги 6—10% и запрессовываются с рубашками по следующему режиму:

Температура плит пресса, °С	140—150
Продолжительность прессования, мин.	13
Число листов фанеры	4
Давление, кгс/см²	25

Из каждого склеенного листа фанеры вырезают 12 образцов (шесть для испытания в сухом состоянии и шесть — после кипячения в воде в течение 1 ч).

Форма, размер образцов и влажность фанеры должны соответствовать требованиям ГОСТ 1143—41.

2.3.3. Проведение испытания. Методика определения должна соответствовать ГОСТ 1143—41.

Фенолоформальдегидные клеи, модифицированные поливинилацеталями

КЛЕЙ БФР-2

ТУ НИИПМ П-437—65

(С ведомостью изменений № 1 от 31 мая 1967 г. и инструкцией по применению БФР-4 и БФР-2)

Утверждены 14 августа 1965 г.

Клей БФР-2 — спиртовый раствор модифицированной фенолоформальдегидной смолы. Применяется для склеивания различных материалов (металлов, пластмасс и др.), в производстве фольгированных материалов и для изготовления печатных схем.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная или слегка мутная жидкость красновато-коричневого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 — не более 90 с.

1.3. Сухой остаток — 14—18%.

1.4. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевых сплавов:

при комнатной температуре — не менее 110 кгс/см²;

при 200 °С — 20 кгс/см².

1.5. Морозостойкость — отсутствие трещин на образце при —60 °С.

1.6. Эластичность по шкале НИИЛК — 3 мм.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной технологической операции, общей массой не более 100 кг.

2.2. Отбор пробы производят от каждого места партии в количестве не менее 100 г пробоотборником, погруженным до дна тары. Общий объем пробы 0,5—0,6 л. Пробу тщательно перемешивают, помещают в чистую сухую банку и испытывают на соответствие требованиям настоящих ТУ.

В случае несоответствия результатов испытаний хотя бы по одному из показателей раздела 1 настоящих ТУ производят повторный отбор проб и проводят испытания по показателям, давшим неудовлетворительные результаты. При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—58 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II. 4).

3.4. Определение предела прочности при сдвиге клеевого соединения.

3.4.1. Подготовка образцов проводится по ГОСТ 12172—66. Расход клея при двукратном нанесении — 80—100 г (считая на сухое вещество) на 1 м^2 20 кгс/см^2. Время выдержки образцов под прессом при указанных температуре склеиваемой поверхности. Образцы склеивают при 175—180 °С и давлении 10— и давлении — 2 ч. По истечении этого времени обогрев выключают, образцы медленно охлаждаются в термостате с выключенным обогревом под давлением, затем давление снимают и образцы выгружают.

3.4.2. Проведение испытания. Образцы должны испытываться не раньше чем через 24 ч после склеивания. Для испытания используют машины, позволяющие производить испытание на растяжение и измерять нагрузку с точностью до 1%. Машина должна быть снабжена губками для зажима плоских образцов или специальными зажимными головками.

Испытания при повышенных температурах проводят на специальных машинах или на тех же машинах, что и для испытания при комнатной температуре, если они оборудованы съемными нагревательными камерами.

Образец в нагревательной камере должен находиться в воздушной среде. Камера должна обеспечивать равномерный нагрев образца до заданной температуры и сохранение последней на протяжении всего испытания. Допустимые колебания температуры образца по сравнению с температурой среды испытания ± 2 °С. Периодический контроль температуры осуществляют с помощью термопары, установленной непосредственно на образце.

Продолжительность выдержки образцов при температуре испытания — 15 мин. Скорость движения зажимов машины — 10 мм/мин.

Предел прочности клеевого соединения при сдвиге τ (в кгс/см^2) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь разрушаемой части образца, см^2.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение из пяти определений.

3.5. Определение морозостойкости.

3.5.1. Подготовка образцов. На пластинку из белой жести толщиной $\sim$0,5 мм, обезжиренную ацетоном, этилацетатом или спиртом, наносят клей БФР-2. Покрытую клеем пластинку выдерживают на воздухе не менее 30 мин «до отлипа», затем помещают в термостат, нагретый до 55—60 °С, где выдерживают при этой температуре 15 мин. Затем температуру в термостате доводят до 180 °С и пластинку выдерживают при этой температуре еще 30 мин, после чего образцы вынимают.

Число образцов — не менее 5.

3.5.2. Проведение испытания. Подготовленные образцы помещают в камеру холода, охлажденную до —60 °С и выдерживают при этой температуре 2 ч. Затем образцы вынимают из камеры и выдерживают 30 мин на воздухе при 18—20 °С, после чего их осматривают через лупу с пятикратным увеличением. Пленка не должна иметь трещин.

3.6. Определение эластичности.

3.6.1. Подготовка образцов. Образцы из белой жести толщиной 0,25 мм размером 100 × 20 мм протирают тампоном, смоченным этилацетатом, ацетоном или спиртом. На подготовленную поверхность наносят слой клея. Покрытые клеем образцы выдерживают на воздухе «до отлипа», а затем в термостате при 55—60 °С в течение 15 мин, после чего их вынимают из термостата, охлаждают до комнатной температуры и вторично покрывают слоем клея. Покрытые вторым слоем клея образцы выдерживают на воздухе «до отлипа» не менее 1 ч, затем вносят в термостат, нагретый до 55—60 °С, где выдерживают при этой температуре 15 мин, затем температуру в термостате доводят до 180 °С и образцы выдерживают при этой температуре 1 ч, после чего вынимают.

Число образцов — не менее 5.

3.6.2. Проведение испытания. Подготовленные образцы охлаждают на воздухе до 18—20 °С. Затем образцы огибают вокруг стержня сечением 1 × 10 мм с радиусом закругления 0,5 мм, так, чтобы пленка лака находилась снаружи.

При осмотре образцов через лупу с пятикратным увеличением на пленке не должно быть трещин и она не должна отставать от жести.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей заливают в сухие стеклянные бутыли, оцинкованные бочки или банки и герметически закрывают. Каждое место тары пломбируют. Бутыли помещают в выложенные соломой и древесной стружкой корзины или деревянные обрешетки.

4.2. Маркировка. Горло бутыли обертывают тканью, обвязывают шпагатом и подвешивают бирку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, массы брутто и нетто, даты изготовления и номера настоящих ТУ. На поверхности тары делают надпись «Огнеопасно». На банки наклеивают этикетки, на которых указываются вышеперечисленные сведения. На днищах бочек несмывающейся краской наносят такие же надписи.

Каждую партию клея снабжают паспортом, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование и марку продукции, номер партии, дату изготовления, массу брутто и нетто, физико-механические показатели, заключение ОТК о соответствии результатов испытаний требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортируют клей любым видом транспорта, соблюдая условия для транспортировки огнеопасных веществ.

4.4. Хранение. Клей хранят в складском помещении на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов при температуре не выше 25 °С.

4.5. Срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей подлежит перепроверке на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ. При соответствии показателей клей считается годным для употребления.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие показателей по пп. 1.4 и 1.5 требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. В процессе обезжиривания металлических образцов и при нанесении на них клея выделяются пары растворителей (спирт, этилацетат, ацетон). Предельно допустимая концентрация паров спирта в воздухе рабочего помещения— 1 мг/л, этилацетата — 0,2 мг/л, ацетона — 0,2 мг/л.

6.2. Во время склеивания образцов выделяются фенол, формальдегид, аммиак. Предельно допустимая концентрация паров в воздухе рабочего помещения составляет, мг/л: фенола — 0,005; формальдегида — 0,001; аммиака — 0,02. Поэтому рабочее место должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

6.3. Так как клей БФР-2 является спиртовым раствором, при работе с ним возможно выделение паров этилового спирта. Поэтому необходимо учитывать горючесть и взрывоопасность паров указанного растворителя. Температура кипения — 78,37, температура вспышки — 13, температура самовоспламенения — 404 °С. Температурные пределы воспламенения: верхний — 11, нижний — 41 °С.

6.4. Клей БФР-2 при комнатной температуре не оказывает вредного влияния на организм человека.

КЛЕЙ БФР-4

ТУ НИИПМ П-395—64

(С ведомостью изменений № 1 от 18 июля 1966 г., № 2 от 31 мая 1967 г. и приложением)

Утверждены 9 октября 1964 г.

(Взамен ТУ НИИПМ П-395—63)

Клей БФР-4 — спиртовый раствор модифицированной фенолоформальдегидной смолы. Предназначается для склеивания различных материалов (металлов, пластмасс и др.) в производстве фольгированных материалов и для изготовления печатных схем.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная или слегка мутная жидкость от желтого до красновато-коричневого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 — 40—80 с.

1.3. Сухой остаток — 10—14%.

1.4. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевых сплавов:

при комнатной температуре — не менее 150 кгс/см²;

при 200 °С — не менее 20 кгс/см².

1.5. Морозостойкость — отсутствие трещин на сгибе образца при 60 °С.

1.6. Теплостойкость — отсутствие трещин на сгибе образца при 200 °С.

1.7. Эластичность по шкале НИИЛК — 1 мм.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, однородного по качественным показателям, полученное от одной технологической операции, и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб производят от каждого места партии в количестве не менее 100 г пробоотборником, погруженным до дна тары. Общий объем пробы 0,5—0,6 л. Пробу тщательно перемешивают, помещают в чистую сухую банку и испытывают на соответствующие требованиям настоящих ТУ.

В случае несоответствия результатов испытания хотя бы по одному из показателей раздела 1 настоящих ТУ производят повторный отбор проб и проводят испытания по показателям, давшим неудовлетворительные результаты. В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II. 4).

3.4. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевых сплавов определяют по методике, приведенной в ТУ НИИПМ П-437—65 «Клей БФР-2», п. 3.4.

3.5. Морозостойкость определяют по методике, приведенной в ТУ НИИПМ П-437—65 «Клей БФР-2», п. 3.5.

3.6. Определение теплостойкости.

3.6.1. Подготовку образцов проводят по методике, приведенной в ТУ НИИПМ П-437—65 «Клей БФР-2», п. 3.5.1.

3.6.2. Проведение испытания. Покрытые клеем пластинки выдерживают 6 ч в термостате при 200 ± 3 °С, после чего охлаждают на воздухе до 15—20 °С. Охлажденные пластинки сгибают под углом 45° по шаблону с радиусом закругления 1 мм, при этом на покрытии не должно образовываться трещин.

3.7. Эластичность определяют по методике, приведенной в ТУ НИИПМ П-437—65 «Клей БФР-2», п. 3.6.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ТУ НИИПМ П-437—65 «Клей БФР-2», пп. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4. Упаковывают клей также в сухие алюминиевые или оцинкованные бочки. Масса одного места (брутто)—не более 100 кг.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие показателей клея БФР-4 по пп. 1.4, 1.5, 1.6 и 1.7 требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Правила техники безопасности изложены в ТУ НИИПМ П-437—65 «Клей БФР-2», раздел 6.

КЛЕЙ МАРКИ ВС-350

МРТУ 6-05-1216—69

Утверждены 9 сентября 1969 г.

(Взамен ТУ 35 ХП 390—61)

Клей марки ВС-350 — раствор синтетической смолы в органических растворителях. Применяется для склеивания различных неметаллических материалов и металлов (стали, алюминиевых сплавов), а также для приклеивания к этим металлам неметаллических материалов, работающих при —200 °С — 200 ч; при +350 °С — 5 ч.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная прозрачная жидкость темно-зеленого цвета. Допускается легкое помутнение.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 — 50—120 с.

1.3. Сухой остаток — 25—35%.

1.4. Предел прочности при сдвиге клеевых соединений стали 30ХГСА со сталью 30ХГСА:

при 20 °С — не менее 150 кгс/см^2;
при 200 °С — не менее 90 кгс/см^2;
при 350 °С — не менее 40 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к сдаче партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за одну технологическую операцию смешения, общей массой не более 4,5 т.

2.2. Отбор проб для анализа производят от 10% упаковочных мест каждой партии, но не менее чем от трех мест. Перед взятием пробы содержимое бутылей (бочек) тщательно перемешивают. Пробу отбирают стеклянной трубкой (с открытым верхним и оттянутым нижним концом) на уровне середины бутыли (бочки). Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают (средняя проба). От средней пробы отбирают 1 кг клея и помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрываемые банки. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Банки опечатывают. Одну банку передают в лабораторию для анализа, а другую хранят (в лаборатории) в течение 1 месяца на случай проведения арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром в проходящем свете клея, помещенного в пробирку из прозрачного бесцветного стекла диаметром 15—20 мм.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 4—5 г, помещенную в стеклянный бюкс типа СН-2 (ГОСТ 7148—54) или металлическую чашечку таких же размеров, взвешивают на аналитических весах с точностью до 0.002 г, высушивают в термостате при 100 ± 5 °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и снова взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{a} \qquad (1)$$

где a — навеска клея, г; b — потеря массы при сушке, г.

Навеску клея можно сушить лампой инфракрасного излучения.

3.4. Предел прочности при сдвиге определяют испытанием клеевых соединений на образцах стали 30ХГСА при 20 ± 3, 200 ± 5 и 350 ± 5 °С.

Число образцов для испытания на каждую температуру — не менее 5.

3.4.1. Подготовка образцов. Образец для испытаний представляет собой две полосы из листового материала (сталь 30ХГСА), склеенные между собой внахлестку. Форма и размеры образцов должны соответствовать эскизу (см. Приложение 3, рис. 2). Склеиваемые поверхности образцов должны быть ровными и хорошо пригнанными. Поверхности, подлежащие склеиванию, зачищают до шероховатости, затем обезжиривают бензином-растворителем для резиновой промышленности (ГОСТ 443—56) или ацетоном (ГОСТ 2768—69) с помощью тампона из ваты или марли.

Обезжиренные образцы выдерживают в комнатных условиях 10—15 мин для полного удаления растворителя, однако время между обезжириванием поверхности образцов и склейкой не должно превышать 6 ч.

Предназначенный для испытания клеевой раствор равномерно наносят на обе склеиваемые поверхности движением кисти в одну сторону, во избежание вспенивания и образования пузырьков воздуха, или окунанием образца. Образец, извлеченный из клеевого раствора, выдерживают в вертикальном положении ~30 с для стекания излишков клея. Затем удаляют клей с торцевых поверхностей и поверхностей, не подлежащих склеиванию. После нанесения первого слоя клея дается открытая выдержка в течение 1 ч при комнатной температуре, затем наносят второй слой с последующей открытой часовой выдержкой. Затем склеиваемые поверхности соединяют и помещают в кассету рычажного пресса.

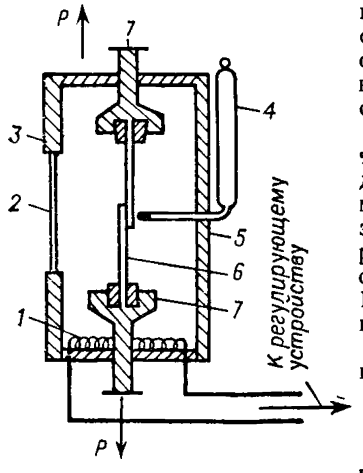
При запрессовке необходимо обеспечить равномерность распределения давления по всей склеиваемой поверхности и не допускать перекоса образцов. Давление пресса при склеивании образцов 0,6—2,0 кгс/см².

Требуемую нагрузку на рычаг пресса P (в кгс) рассчитывают по формуле:

$$P = \frac{pFl}{L} \qquad (2)$$

где p — требуемое давление, кгс/см²; F — площадь склеивания, см²; l — длина малого плеча рычага пресса, см; L — длина большого рычага пресса, см.

Пресс с образцами помещают в термостат, нагретый до 200 °С, где выдерживают 2 ч, считая с момента достижения образцами указанной температуры, проверяемой с помощью термопары или термометра, помещенных вблизи клеевого соединения. По окончании выдержки при указанной температуре обогрев выключают и охлаждают образцы до комнатной температуры, не вынимая их из термостата, при слегка приоткрытой дверце.



Образец в термостате:

1 — электрообогрев; *2* — смотровое стекло; *3* — дверца; *4* — термометр; *5* — корпус; *6* — испытуемый образец; *7* — зажимные губки разрывной машины.

3.4.2. Проведение испытания. Испытание образцов проводят через 16 ч после снятия давления. Испытание производят на разрывной машине, позволяющей измерять нагрузку на образец с погрешностью не выше 1%. Нагружение образцов при испытании производится равномерно со скоростью холостого хода подвижных зажимов 10—20 мм/мин. Расстояние между зажимами испытательной машины 50 ± 2 мм.

Предел прочности при сдвиге τ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (3)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

За результат принимается среднее арифметическое значение предела прочности пяти образцов.

Когда испытания проводятся при 200 и 350 °С, зажимные губки приспособления с установленными в них образцами помещают в специальный термостат, снабженный терморегулятором и термометром (см. рисунок), где выдерживают 20—30 мин, после чего испытывают.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение клея производят в соответствии с ГОСТ 9980—62.

Клей упаковывают в стеклянные бутыли, алюминиевые, оцинкованные бочки или бидоны. Бутылки и бидоны закрывают пробками герметически. Горло бутылей с пробками обматывают плотной бумагой или тканью и обвязывают бечевкой. Бутыли помещают в деревянные обрешетки или корзины, выложенные изнутри соломой или стружкой.

Клей хранят в плотно закрытой таре, не допускающей попадания воды.

4.2. Срок хранения — 6 месяцев. По истечении этого срока клей переиспытывают на соответствие техническим требованиям настоящих МРТУ. При соответствии требованиям МРТУ клей может быть использован в производстве.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятию-изготовителю разрешается гарантировать соответствие клея по пп. 1.1, 1.2, 1.3.

КЛЕЙ ФРАМ-30 (ЖИДКИЙ)

ТУ П-354—63

Утверждены 13 сентября 1963 г.

Клей ФРАМ-30 — спирто-ацетоновый раствор специальной смолы с ускорителем — 5%-ным спиртовым раствором едкого натра. Применяется для склеивания различных металлов между собой, а также металлов с химически обработанным фторопластом.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная или слегка мутная жидкость от желтого до буро-красного цвета.

1.2. Сухой остаток — не менее 10%.

1.3. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевых сплавов при 20 °С — не менее 180 кгс/см^2.

1.4. Прочность склеивания при неравномерном отрыве образцов из алюминиевых сплавов — не менее 30 кгс/см.

1.5. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10^6 Гц и температуре 20 °С — не более 0,02.

Примечания: 1. Испытание по п. 1.4 производится от каждой 20-й партии.

2. Испытание по п. 1.5. производится по договоренности с потребителем и проводится факультативно, с целью накопления экспериментальных данных.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной технологической операции, но не менее 10 кг.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытания отбирают не менее чем от 10% мест. При малых партиях проба отбирается от каждого места. Пробу отбирают стеклянной трубкой с оттянутым концом, опущенным до дна тары (бутыли, банки). Все отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Из приготовленной средней пробы отбирают не менее 0,2 л продукта, помещают в чистую герметически закрывающуюся склянку и передают в лабораторию для анализа.

В случае несоответствия результатов испытания требованиям настоящих ТУ по одному или нескольким показателям вновь отбирают пробу от удвоенного количества мест и производят повторные испытания по показателям, давшим неудовлетворительные результаты.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II.4).

3.3. Определение предела прочности при сдвиге производится испытанием склеенных образцов из алюминиевого сплава марки Д16АТ толщиной 2—2,5 мм.

Число образцов от каждой партии — не менее 5.

3.3.1. Подготовка образцов. Поверхности, подлежащие склеиванию, должны быть ровными и хорошо прилегать друг к другу. Перед склейкой металл зачищают наждачной шкуркой № 80 и обезжиривают спиртом, ацетоном или бензином. На подготовленную поверхность наносят кистью три слоя клея. После нанесения первого и второго слоев образцы каждый раз подсушивают при 50—60 °С в течение 30 мин. После нанесения третьего слоя покрытые клеем образцы выдерживают на воздухе «до отлипа», затем складывают и помещают в приспособление для склеивания — кассету. Кассета зажимается в рычажном прессе, причем плечо и груз подбираются так, чтобы давление на склеиваемую поверхность составляло 8—10 кгс/см². Рычажный пресс с кассетой помещают в термошкаф, снабженный терморегулятором, термопарой и потенциометром. Термопара должна быть подведена к поверхности склеиваемых образцов. Склеивание образцов в прессе производится при 180 ± 5 °С в течение 2 ч. По истечении этого времени обогрев выключают, образцы охлаждаются до 30—20 °С под давлением, затем давление снимают и образцы выгружают.

3.3.2. Проведение испытания. Образцы должны испытываться не раньше чем через 24 ч после склеивания. Используются машины, позволяющие производить испытание на растяжение и измерять нагрузку с погрешностью до 1%. Машина должна быть снабжена губками для зажима плоских образцов или специальными зажимными головками. Скорость движения зажимов машины 10 мм/мин.

Предел прочности при сдвиге τ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (1)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь разрушенной части образца, см².

3.4. Определение прочности склеивания при неравномерном отрыве. Метод основан на определении отрывающего усилия, приложенного к образцу. Подготовка образцов для испытания производится по п. 3.3.1.

Испытания производят на испытательной машине, обеспечивающей измерение приложенной нагрузки с точностью 0,5 кгс. Скорость движения подвижного зажима должна быть равна 30 ± 10 мм/мин.

Прочность склеивания при неравномерном отрыве $P_{отр}$ (в кгс/см) вычисляется по формуле:

$$P_{отр} = \frac{P_{max}}{b} \qquad (2)$$

где P_{max} — максимальная нагрузка на образец, кгс; b — ширина полосы гибкого элемента, см.

3.5. Тангенс угла диэлектрических потерь определяется по ГОСТ 9141—65.

На лист фторопласта размером 100 × 100 мм и толщиной 3—5 мм наносится поливом четыре слоя клеевой смолы Фрам-30. Продолжительность сушки каждого слоя на воздухе 1 ч. Клеевая пленка выдерживается на подложке 24 ч, после чего снимается с листа Полученный образец пленки толщиной 60—100 мкм прогревается при 180 ± 3 °С в течение 2 ч и поступает на испытание.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в сухие стеклянные бутыли или оцинкованные банки. Бутыли и банки закупоривают герметически. Бутыли помещают в выложенные соломой или древесной стружкой деревянные обрешетки или корзины. Горло бутылей обертывают тканью, обвязывают шпагатом.

4.2. Маркировка. На бутылку с клеем подвешивают бирку, на банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, на-

именования продукта, номера партии, массы брутто и нетто и даты изготовления продукта.

4.3. Хранение. Клей хранят в закрытом складском помещении вдали от источников тепла и воздействия прямых солнечных лучей. Не допускается попадания в клей влаги.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей подлежит перепроверке на соответствие требованиям данных ТУ. В случае соответствия требованиям ТУ клей считается пригодным к употреблению.

Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, модифицированной каучуком

КЛЕЙ ПФК-19

ТУ П-601—68

Утверждены 16 июня 1968 г.

Клей ПФК-19 — раствор фенолоформальдегидной смолы марки ПФ-27, модифицированной каучуком, в смеси бутилацетата и ацетона. Применяется в производстве фольгированных материалов, предназначенных для печатных схем, а также для склеивания металлов между собой и для приклеивания к ним различных неметаллических материалов.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — мутная жидкость светло-коричневого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) при 20 °С — 30—50 с.

1.3. Сухой остаток — 11—15%.

1.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге:
при 20 °С — не менее 130 кгс/см^2;
при 200 °С — не менее 40 кгс/ см^2.

1.5. Эластичность — отсутствие трещин на клеевой пленке после отверждения.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной технологической операции и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб проводят по ГОСТ 9980—62. Средняя проба должна быть не меньше 1 кг.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ должны производиться повторные испытания из вновь отобранной пробы от удвоенного количества мест партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально. Испытуемый клей наливают в химический стакан диаметром 40 ± 2 мм (ГОСТ 10394—72) и рассматривают его в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II. 4).

3.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 12172—66.

При этом после вторичного нанесения клея образцы выдерживают на воздухе «до отлипа» и далее 30 мин в термостате при 85—90 °С, затем температуру в термостате повышают до 125—130 °С, не вынимая образцов, и при этой температуре выдерживают их 30 мин, а затем образцы извлекают. Расход клея при двукратном нанесении — 80—100 г на 1 м² склеиваемой поверхности в пересчете на сухое вещество.

Склеивание образцов проводят при давлении пресса 10—15 кгс/см², температура 200 ± 3 °С в течение 2 ч. По истечении указанного времени обогрев выключают и образцы охлаждают в термостате до 50 °С.

Испытание при 200 ± 3 °С проводят так же, как при 20 °С, но в камере предварительно нагретой до указанной температуры.

3.5. Эластичность клеевой пленки после отверждения определяют по ГОСТ 12172—66 (Приложение 2, п. IX).

Число образцов — не менее 3.

Покрытые клеем образцы выдерживают на воздухе и в термостате как описано в п. 3.4. При 200 ± 3 °С образцы выдерживают 1 ч. Образцы изгибают пленкой вверх на 180° вокруг стержня диаметром 1 мм.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение клея проводят по ГОСТ 12172—66.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 4 месяца со дня изготовления.

6. Техника безопасности

6.1. В процессе обезжиривания металлических образцов и при нанесении клея на образцы выделяются пары растворителей — бутилацетата и ацетона. Предельно допустимая концентрация паров бутилацетата в воздухе рабочего помещения — 0,2 мг/л, паров ацетона — 0,2 мг/л.

6.2. Во время склеивания образцов при температуре 200 ± 3 °С выделяются незначительные количества газообразных фенола, формальдегида, аммиака. Предельно допустимые концентрации паров в воздухе рабочего помещения: фенола — 0,005, формальдегида — 0,001, аммиака — 0,02 мг/л.

6.3. Работы с клеем ПФК-19 должны производиться в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

Клеи на основе фенолофурфуролоформальдегидных смол

КЛЕЙ Ф-9

ТУ 6-05-211-808—72

Утверждены 11 сентября 1972 г.
(Взамен ВТУ НИИПМ П-203—60)

Клей Ф-9 — раствор совмещенной фурилово-фенолоформальдегидо-ацетальной смолы в смеси растворителей — спирта и ацетона. Применяется для увеличения прочности сцепления металлических проводников с диэлектрическим основанием при получении металлических проводников электрохимическим способом.

Кроме того, клей Ф-9 применяется для склеивания металлов и неметаллов, а также в качестве электроизоляционного покрытия.

Клей Ф-9 устойчив к действию кислых и слабощелочных сред, обладает хорошими диэлектрическими свойствами.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная или слегка мутная жидкость коричневого или темно-вишневого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) — не более 40 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 10%.

1.4. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевых сплавов при 20 °С — не менее 80 кгс/см^2.

1.5. Эластичность клеевой пленки после отверждения — не более 3 мм.

1.6. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц — не более 0,03.

1.7. Удельное объемное электрическое сопротивление — не менее $1{,}0 \cdot 10^{13}$ Ом·см.

Примечания. 1. Показатели по пп. 1.5—1.7 определяются для каждой третьей партии клея.

2. При увеличении вязкости клея допускается его разбавление до требуемой вязкости смесью растворителей (спирт и ацетон), взятых в соотношении 1 : 1.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляют к сдаче партиями. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое одним документом о качестве. Масса партии — не менее 10 кг.

2.2. Отбор проб производят от 10% мест партии, но не менее чем от трех мест при малых партиях. Пробы отбирают стеклянной трубкой с оттянутым концом, опущенным до середины тары. Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу массой не менее 1 кг.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю настоящих ТУ отбирают повторную пробу от удвоенного количества мест и подвергают ее испытаниям по показателям, не выдержавшим первого испытания. При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания всю партию клея Ф-9 бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка.

3.3.1. Аппаратура: бюкс типа СН-2 (ГОСТ 7148—70); эксикатор типа Э (ГОСТ 6371—73); весы аналитические с точностью взвешивания до 0,0002 г; термошкаф.

3.3.2. Ход определения. Навеску клея 1—2 г, взятую с точностью до 0,0002 г, помещают в бюкс и ставят в термошкаф, где клей выдерживают в открытом бюксе 2 ч при 100 ± 2 °С. Затем бюкс с клеем охлаждают до комнатной температуры в эксикаторе и взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса смолы после сушки, г; b — навеска смолы, г.

3.4. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

3.4.1. Подготовка образцов. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют испытанием склеенных образцов из дюралюминия толщиной 2—4 мм. Размеры образцов должны соответствовать рис. 2 Приложения 3.

Склеиваемые поверхности должны быть ровными и хорошо прилегать друг к другу. Перед нанесением клея их зачищают наждачной бумагой и протирают тампоном, смоченным спиртом или ацетоном. Перед нанесением клей разбавляют смесью ацетона и спирта (1 : 1) до вязкости 18—20 с по вискозиметру ВЗ-4. Наносят два слоя клея, причем каждый из них выдерживают на воздухе «до отлипа» 30—40 мин, затем образцы склеивают. Склеивание производят при 155—165 °С и давлении ~5 кгс/см² в течение 2 ч с последующим охлаждением до 70 °С. Склеенные образцы выдерживают перед испытанием при комнатной температуре 16 ч.

Число образцов — не менее 5.

3.4.2. Проведение испытания. Предел прочности при сдвиге определяют по ГОСТ 14759—69 (Приложение 2, п. XX).

Испытательная машина должна обеспечить равномерное перемещение подвижного зажима при холостом ходе со скоростью 20 мм/мин и отсчет разрушающей нагрузки с точностью до 1%.

3.5. Определение эластичности клеевой пленки.

3.5.1. Аппаратура, реактивы: вискозиметр ВЗ-4 (ГОСТ 9070—59); термошкаф; ацетон (ГОСТ 2768—69); спирт этиловый (ГОСТ 17299—71).

3.5.2. Подготовка образцов. Образцы жести (жесть № 32—45, ГОСТ 17718—72) размером 20 × 100 мм зачищают шлифовальной шкуркой № 60 или 63 (ГОСТ 13344—67) и протирают тампоном, смоченным ацетоном или спиртом. На подготовленную поверхность образцов наносят слои клея, разбавленного смесью ацетона и спирта (1 : 1) до вязкости 18—20 с по вискозиметру ВЗ-4. Покрытые клеем образцы выдерживают на воздухе «до отлипа» не менее 30—40 мин, а затем в термошкафу при 75—80 °С в течение 60 мин. Далее температуру в термошкафу доводят до 140—150 °С, и образцы выдерживают при этой температуре 1 ч.

Число образцов — не менее 5.

3.5.3. Проведение испытания. Подготовленные образцы, охлажденные до 18—20 °С, изгибают пленкой вверх на 180° вокруг стержня диаметром 3 мм прибора ШГ. При осмотре образцов через лупу с 4-кратным увеличением на пленке не должно быть трещин, и она не должна отставать от жести.

3.6. Определение тангенса угла диэлектрических потерь.

3.6.1. Подготовка образцов. Пять пластин (подложек) из красной меди, алюминиевого сплава АМ или латуни размером 100 × 100 мм и толщиной 1—1,5 мм зачищают наждачной шкуркой и обезжиривают тампоном, смоченным ацетоном или спиртом.

Перед нанесением клей Ф-9 разбавляют смесью спирта и ацетона (1 : 1) до вязкости 18—20 с по вискозиметру ВЗ-4. После тщательного перемешивания разбавленный клей оставляют в герметически закрытом сосуде в течение 30—40 мин в покое для выхода пузырьков воздуха. Далее клей наносят на подготовленную поверхность одной стороны металлической подложки поливом. Толщина металлической подложки предварительно замеряется микрометром. Нанесенный первый слой клея выдерживается на воздухе «до отлипа», а затем при 80—85 °С в течение 1 ч. После этого на охлажденные пластины наносят остальные 4—5 слоев клея. При каждом последующем нанесении слоя образцы поворачивают на 180° по отношению к их предыдущему положению, что обеспечивает равномерность толщины пленки по всей поверхности образца. После нанесения каждого очередного слоя клея образец выдерживается на воздухе «до отлипа», а затем — при 80—85 °С в течение 1 ч. Далее образцы отверждаются по следующему режиму:

Температура, °С	Время, ч
70—80	1
100—110	1
110—120	2
150—160	3

Подъем температуры при переходе от одной к другой производится в течение 10—15 мин. Отвержденные образцы могут охлаждаться до комнатной температуры вне термошкафа и подвергаться испытанию не ранее чем через 24 ч.

3.6.2. Проведение испытания. Тангенс угла диэлектрических потерь определяют по ГОСТ 6433.4—71.

3.7. Определение удельного объемного электрического сопротивления. Подготовку образцов проводят по п. 3.6.1. Удельное объемное сопротивление определяют по ГОСТ 6443.2—71 при плавной подаче постоянного напряжения 100 В и диаметре измерительного электрода 50 ± 0,2 мм.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей заливают в сухие стеклянные бутыли, оцинкованные или алюминиевые бидоны или бочки. Бутыли закупоривают герметически пробками и помещают в выложенные соломой или древесной стружкой деревянные обрешетки. Горло бутыли обертывают тканью или пленкой, обвязывают шпагатом и подвешивают бирку с маркировкой.

4.2. Маркировка клея проводится по ГОСТ 14192—71. Каждая партия сопровождается паспортом, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование и марку продукта, дату изготовления и номер настоящих ТУ, номер партии, массу партии брутто и нетто, количество мест в партии, результаты испытаний клея.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют упакованным согласно п. 4.1 любым видом крытого транспорта. При перевозках в открытых машинах упакованная продукция должна быть покрыта водонепроницаемым материалом. При перевозках фляги, бидоны или бутыли устанавливают вертикально, вверх пробками.

4.4. Хранение. Клей хранят в закрытых складских помещениях при температуре не выше 25 °С, безопасных в пожарном отношении, предохраняя от воздействия солнечных лучей и влаги.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

5.3. Срок гарантии — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей считается пригодным для дальнейшего использования при соответствии его показателей требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Клей Ф-9 при комнатной температуре не оказывает вредного воздействия на организм человека.

6.2. При повышенных температурах (80 °С и выше) из клея выделяются этилацетат, этиловый спирт, формальдегид, следы фурилового спирта и фенола. Предельно допустимая концентрация паров этих веществ в воздухе рабочего помещения составляет, мг/л: этилацетата — 0,2, этилового спирта — 0,05, фурилового спирта — 0,2, фенола — 0,005, формальдегида — 0,001.

КЛЕЙ ФЛ-4С

МРТУ 6-05-1110—68

Утверждены 26 января 1968 г.
(Взамен ТУ НИИПМ П-153—64)

Клей ФЛ-4С — фурило-фенолоформальдегидно-эпоксидноацетальная смола, пластифицированная диоктилсебацинатом (компонент № 1), смешанная с отвердителем — гексаметилендиамином (компонент № 2). В качестве отвердителя разрешается применять кубовый остаток гексаметилендиамина.

Клей ФЛ-4С применяется для герметизации межшовного пространства в клеесварочных соединениях из стали, алюминиевых и других сплавов; а также для склеивания металлов (дюралюминия, стали) и неметаллических материалов.

Клей ФЛ-4С устойчив в кислых и щелочных средах ванн анодирования.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид компонента № 1 — прозрачная или слегка мутная жидкость вишневого цвета.

1.2. Вязкость компонента № 1 по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) — в пределах 40—100 с.

1.3. Сухой остаток компонента № 1 — не менее 45%.

1.4. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевых сплавов при 20 ± 2 °С — не менее 100 кгс/см².

1.5. Эластичность клеевой пленки (с отвердителем гексаметилендиамином) по шкале гибкости ШГ (ГОСТ 6806—73) — не более 1 мм.

1.6. Жизнеспособность клея (с отвердителем гексаметилендиамином) — не менее 8 ч.

Примечания: 1. Предел прочности и эластичность определяют на каждой десятой партии.

2. Жизнеспособность определяют факультативно для набора данных на каждой партии клея.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию, но не менее 10 кг.

2.2. Отбор проб производят от 10% мест каждой партии стеклянной трубкой (диаметром не менее 1 см) с оттянутым концом или же пробоотборником, опущенным до дна тары. Отобранные от всех мест пробы соединяют и тщательно перемешивают. Из приготовленной средней пробы отбирают не менее 0,5—1,0 кг и помещают в равных количествах в две сухие чистые герметически закрывающиеся банки. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Одну из банок передают в ОТК для анализа на соответствие требованиям настоящих МРТУ, а другую опечатывают и хранят в течение 6 месяцев на случай арбитражных испытаний.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют визуально, рассматривая в проходящем свете компонент № 1, налитый на $^3/_4$ объема пробирки из прозрачного стекла диаметром 10 мм.

3.2. Вязкость компонента № 1 определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток в компоненте № 1 определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II. 4).

Время сушки навески — 2 ч.

3.4. Определение предела прочности при сдвиге.

3.4.1. Приготовление клея. Компонент № 1 разбавляют ацетоном (ГОСТ 2768—69) до вязкости 6—7 с по вискозиметру ВЗ-1 с соплом 5,4 мм (ГОСТ 9070—59) или 18—20 с по вискозиметру ВЗ-4, затем добавляют 3% гексаметилендиамина (СТУ-12-242—63) или 10% кубового остатка гексаметилендиамина (ТУ-6201-92—66) к исходной навеске компонента № 1, взятой до разбавления. Затем смесь тщательно перемешивают.

3.4.2. Подготовка образцов. Образцы для испытания представляют собой две полоски из алюминиевого сплава марки Д16АТ толщиной 2,0 мм, склеенные внахлестку. Форма и размеры образца указаны на рис. 2 Приложения 3. Смещение по ширине двух половин образца при его склеивании не

должно превышать 0,5 мм. В склеенном образце не допускается искривления продольной оси.

Склеиваемые поверхности должны быть ровными и хорошо прилегать друг к другу. Перед склеиванием поверхности зачищают шлифовальной шкуркой № 63 или 80 (ГОСТ 5009—68), затем протирают тампоном, смоченным этилацетатом, ацетоном или спиртом.

На подготовленную таким образом поверхность наносят слой клея при помощи кисточки, стеклянной палочки или поливом при относительной влажности окружающей среды не выше 70%. Покрытые клеем полоски выдерживают на воздухе «до отлипа», но не менее 30 мин, вторично покрывают их слоем клея и снова выдерживают «до отлипа». Затем полоски собирают и помещают в специальную кассету. Кассету зажимают в рычажном прессе, причем плечо и груз подбирают так, чтобы давление на поверхность склейки составляло 5—6 кгс/см². Приспособление вместе с образцами и грузом помещают в термостат, снабженный термопарой и терморегулятором. Спай термопары должен касаться поверхности склеиваемых образцов. Термостат нагревают до 155—160 °С и выдерживают образцы при этой температуре 2 ч, после чего обогрев выключают и охлаждают образцы в термостате до 50—40 °С.

Потом приспособление с образцами вынимают из термостата, кассету освобождают от груза и вынимают образцы. Перед проведением испытания склеенные образцы выдерживают при комнатной температуре не менее 16 ч.

Измеряют ширину и длину нахлестки с точностью до 0,5 мм и подсчитывают фактическую площадь склеивания.

Число образцов для каждой партии компонента № 1 — не менее 5.

3.4.3. Проведение испытания. Предел прочности при сдвиге определяют на любой испытательной машине, позволяющей проводить испытание на растяжение и измерять разрушающую нагрузку с точностью не менее 2 кгс/см².

Для испытания образцов при повышенных температурах применяют ту же испытательную машину, но оборудованную камерой для равномерного нагревания образца в процессе испытания. При этом допускается проводить растяжение образцов без крепления их в зажимах, используя для фиксирования образцов отверстия, показанные на рис. 2 Приложения 3. Образец устанавливают в зажимы испытательной машины таким образом, чтобы его продольная ось совпадала с направлением растягивающего усилия.

В ходе испытания при повышенной температуре образцы выдерживают при этой температуре 15—17 мин. Температуру камеры контролируют при помощи термопары, спай которой подводят к месту склейки образца.

Испытание проводят при постепенном нарастании нагрузки. Скорость движения подвижного зажима машины должна быть 10—20 мм/мин.

Предел прочности при сдвиге рассчитывают по формуле (3), приведенной в МРТУ 6-05-1216—69 «Клей марки ВС-350», п. 3.4.

Испытание проводят на пяти образцах. За результат принимают среднее арифметическое значение испытания всех образцов. Образцы, у которых показатель прочности оказался на 50% ниже нормы, в расчет не принимают. Если показатель прочности падает ниже нормы более чем у одного образца, испытание повторяют.

3.5. Определение эластичности клеевой пленки.

3.5.1. Приготовление клея. Компонент № 1 разбавляют до вязкости 3—4 с по вискозиметру ВЗ-1 с соплом 5,4 мм (ГОСТ 9070—59) или 10—12 с по вискозиметру ВЗ-4, затем добавляют компонент № 2 (3% гексаметилендиамина по СТУ 12-242—63 или 10% кубового остатка гексаметилендиамина по ТУ-6-01-92—66) к исходной навеске компонента № 1, взятой до разбавления, затем смесь тщательно перемешивают.

3.5.2. Подготовка образцов. Образцы фольги алюминиевой мягкой (марка А, ГОСТ 618—62) размером 100 × 20 × 0,05 мм зачищают шлифовальной шкуркой № 63 или 80 (ГОСТ 5009—68), затем протирают тампоном, смоченным этилацетатом, ацетоном или спиртом. На подготовленную таким образом поверхность наносят поливом один слой клея. Покрытые клеем образцы выдерживают на воздухе «до отлипа», но не менее 30 мин и после этого в термошкафу при 75—80 °С в течение 60 мин. Затем температуру в термошкафу доводят до 140—150 °С в течение 30 мин и образцы выдерживают при этой температуре 60 мин.

После термообработки образцы охлаждают в термошкафу при открытой дверце до 50—40 °С.

3.5.3. Проведение испытания. Эластичность определяют по шкале гибкости, изгибая на 180° вокруг стержня диаметром 1 мм образец из фольги пленкой вверх. После проведения испытания на пленке не должно появиться трещин, видимых невооруженным глазом, пленка не должна отслаиваться от подложки.

3.6. Определение жизнеспособности клея. В коническую колбу вместимостью 250 мл отвешивают 300 г компонента № 1 с точностью до 0,1 г. Навеску разбавляют спирто-ацетоновой смесью (1 : 1) до вязкости 40—50 с по вискозиметру ВЗ-1. (Спирт этиловый технический — ГОСТ 17299—71, марка А. Ацетон — ГОСТ 2768—69.) После этого добавляют отвердитель — компонент № 2 в количестве 3% от массы исходной навески компонента № 1.

Колбу герметически закрывают и ее содержимое тщательно перемешивают до полного растворения отвердителя. Затем определяют вязкость приготовленной смеси, после определения вязкости отобранные пробы выливают.

Контрольную проверку вязкости производят через каждые 4 ч. По истечении 8 ч вязкость приготовленной смеси не должна превышать 100 с.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение компонента № 1 производят в соответствии с ГОСТ 9980—62.

4.2. Срок хранения компонента № 1 при температуре от —5 °С до +25 °С — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока показатели компонента № 1 проверяют на соответствие требованиям настоящих МРТУ. При получении положительных результатов испытаний его считают годным для дальнейшего употребления.

5. Техника безопасности

5.1. Согласно заключению Института гигиены труда и профзаболеваний № 592 г/о от 28/IV — 1967 г., клей ФЛ-4С в условиях промышленного производства не оказывает вредного воздействия на организм при работе с ним.

5.2. Работа с клеем при повышенных температурах (~80 °С и выше) сопровождается выделением летучих продуктов: ацетона, этилового спирта и фенола.

Предельно допустимая концентрация паров этих веществ в воздухе рабочего помещения составляет, мг/л: ацетона — 0,2; спирта — 0,05; фенола — 0,005.

5.3. Клей ФЛ-4С относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Температура вспышки ~45 °С.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ РЕЗОРЦИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

СМОЛА И КЛЕЙ ФР-12

МРТУ 6-05-1202—69

Утверждены 15 августа 1969 г.
(Взамен ТУНМ 758—57 и ТУЯН 380—63)

Смола ФР-12 — продукт конденсации резорцина, формальдегида и этиленгликоля в присутствии этилового спирта с последующим введением щелочи Выпускается двух марок А и Б.

Смола ФР-12 марки А предназначается для введения в пропиточные составы для шинного корда. Смола ФР-12 марки Б предназначается для изготовления клея ФР-12 для склеивания древесины (при комнатной температуре и при нагреве до температуры не выше 120 °С). Смолу марки Б используют совместно с отвердителем, поставляемым предприятием-изготовителем в комплекте со смолой.

1. Технические требования

	Марка А	Марка Б
1.1. Внешний вид	Однородная жидкость темно-коричневого цвета с красноватым оттенком	
1.2. Плотность, г/см³, не менее	1,15	—
1.3. Вязкость смолы по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) при 20±1 °С	8—30	15—30
1.4. Сухой остаток, %, не менее	60	60
1.5. Тонина помола отвердителя (остаток на сите № 014), %, не более	—	7
1.6. Температура плавления полимерного составляющего отвердителя, °С	—	105—130
1.7. pH смолы	7,5—8,5	7,5—8,5
1.8. Предел прочности при скалывании клеевого соединения, кгс/см², не менее	—	130
1.9. Жизнеспособность клея, ч	—	2—4
1.10. Растворимость в воде при разведении в соотношении 1 : 25	Полная растворимость без побеления раствора	—

Примечание. Допускается снижение предела прочности при скалывании для отдельных образцов до 110 кгс/см² при условии скалывания по древесине не менее чем на 75%.

2. Правила приемки

2.1. Приемка смолы ФР-12 марки Б и отвердителя производится отдельно.

2.2. Партией смолы считают количество, получаемое за одну операцию конденсации и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.3. Партией отвердителя считают количество, необходимое для получения клея из сдаваемой партии смолы согласно рецептуре.

2.4. Отбор проб. Пробу смолы отбирают от 30% мест партии, но не менее чем от трех мест, согласно ГОСТ 9980—62. Пробу отбирают стеклянной трубкой с оттянутым концом, опущенным до дна тары. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Приготовленную среднюю пробу помещают в равных количествах в две сухие чистые герметически закрывающиеся склянки.

Пробу отвердителя отбирают в количестве 300 г, из которых 150 г передают в лабораторию на анализ, а другие 150 г сохраняют в сухой опечатанной склянке на случай арбитражного анализа.

На каждую склянку с пробой наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта и его марки, номера партии, даты отбора пробы. Склянки опечатывают. Одну склянку передают в лабораторию для анализа, а другую хранят в ОТК предприятия-изготовителя в течение 3 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для проведения арбитражного анализа выбирают по согласованию сторон.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, рассматривая в проходящем свете смолу, налитую на $^3/_4$ объема пробирки диаметром 15 мм.

3.2. Плотность смолы определяется денсиметром (ГОСТ 1300—57) при 20 °С.

3.3. Вязкость смолы определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.4. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II. 4).

Смолу сушат при 105 ± 2 °С.

3.5. Тонина помола отвердителя определяется просеиванием навески отвердителя 10—12 г, взятой на технических весах, через сито с сеткой № 014.

3.6. Температура плавления полимерного составляющего отвердителя определяется по МРТУ 6-05-930—65.

3.7. pH смолы определяется потенциометром марки ЛПУ-01 или ЛП-58 с применением стеклянного электрода.

3.8. Определение предела прочности при скалывании клеевого соединения производят путем склеивания брусков древесины клеем ФР-12 с последующим изготовлением из них образцов для испытания.

3.8.1. Подготовка образцов. Для изготовления образцов применяют бруски из древесины дуба, граба или ясеня. Влажность древесины 7—14%, размер брусков 60 × 320 × 25 мм. Допускается изготовление испытательных образцов из дельта-древесины с влажностью 4—6%.

Бруски подготавливают так, чтобы направление волокон древесины шло вдоль бруска, а направление годовых слоев — под углом 45—90° к плоскости склейки. Поверхности, предназначенные для склеивания, должны быть тщательно отстроганы и плотно прифугованы друг к другу не более чем за два часа до склеивания.

Перед нанесением клея со склеиваемых поверхностей брусков обязательно удаляют древесную пыль и другие загрязнения. Клей наносят движением кисти в одну сторону (во избежание образования пузырьков воздуха) на обе склеиваемые поверхности равномерным слоем. Необходимо следить, чтобы склеиваемые поверхности были тщательно промазаны. Расход клея не должен превышать 250 г на 1 м² склеиваемой поверхности. Температура древесных материалов при склеивании и температура в рабочем помещении для склеивания 18—20 °С. Соединять склеиваемые поверхности брусков следует через 10—15 мин после нанесения клея. Притирать бруски не разрешается. Через 10—15 мин после соединения брусков их помещают под пресс. Давление должно быть 2—3 кгс/см² и передаваться прессом равномерно по всей площади склеивания. При запрессовке перекосы недопустимы. Склеиваемые бруски выдерживают под прессом 24 ч, после чего из них изготавливают образцы для испытания.

Образцы для определения предела прочности при скалывании должны соответствовать эскизу (см. рис. 6 Приложения 3).

Боковые поверхности образцов из дуба или ясеня тщательно выстругивают под угольник. При использовании дельта-древесины поверхность образцов зашкуривают шкуркой № 16 и обезжиривают (спиртом, ацетоном, бензином или другим растворителем). Торцовые поверхности образца должны быть параллельны друг другу, перпендикулярны боковым поверхностям и не должны иметь «разрезов» или «надрезов». Размеры скалываемой части образцов должны быть выполнены с точностью ±0,5 мм.

Число образцов — не менее 4.

3.8.2. Проведение испытания. Образцы должны испытываться не ранее чем через 2 ч и не позднее чем через 3 суток после снятия давления. При испытании на скалывание применяют универсальные или испытательные прессы. Образец скалывается под воздействием равномерно увеличивающейся нагрузки. По шкале динамометра отсчитывают нагрузку, при которой разрушается образец с точностью отсчета не менее 5 кгс.

Предел прочности при скалывании τ (в кгс/см²) рассчитывают по формуле

$$\tau = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь скалывания, см².

Если при скалывании происходит разрушение по древесине полностью или частично, то в этом случае делается отметка в протоколе испытаний с указанием приблизительного процента разрушения по древесине.

3.9. Определение жизнеспособности клея. Смолу ФР-12 смешивают с отвердителем по рецептуре, масс. ч:

Смола ФР-12	100
Отвердитель	13,5

В стакан отвешивают 200 г смолы, туда же при непрерывном перемешивании и температуре 20 °С вводят отвердитель в количестве, соответствующем рецептуре. Жизнеспособность клея — это время, в течение которого вязкость по ВЗ-4 достигает 120 с.

3.10. Определение растворимости смолы в воде. Из средней пробы смолы берут пипеткой 10 мл смолы и переносят в чистый сухой цилиндр на 500 мл. Затем в цилиндр добавляют 250 мл дистиллированной воды, которая смешивается со смолой при температуре 18—25 °С. Смола считается устойчивой, если она полностью растворяется в воде без побеления раствора.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка смолы. Смолу упаковывают в бутыли (железные бочки, фляги) по ГОСТ 5799—69. Бутыли помещают в древесные обрешетки или корзины, выложенные внутри соломой или древесной стружкой. Горло бутылей обвязывают тканью или бумагой при помощи шпагата.

4.2. Маркировка смолы. К горловине бутыли (бочки, фляги) подвешивают бирку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта и его марки, номера партии, даты изготовления, массы брутто и нетто. Такие же надписи делаются на днищах бочек (бутылей, фляг) несмывающейся краской.

4.3. Упаковка и маркировка отвердителя. Отвердитель, поставляемый совместно со смолой ФР-12 марки Б, упаковывают в полиэтиленовые мешки, которые завязывают и упаковывают в мешки из крафт-бумаги или другого материала, предохраняющего от механических повреждений. Каждая партия сопровождается паспортом ОТК предприятия-изготовителя, в котором указывается наименование предприятия-изготовителя, марка смолы, номер партии, масса нетто и брутто, номер настоящих МРТУ и заключение ОТК о соответствии показателей смолы и отвердителя настоящим МРТУ.

4.4. Транспортировать смолу можно любым закрытым видом транспорта.

4.5. Хранят смолу в закрытом складском помещении при температуре не выше 20 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

4.6. Срок хранения смолы марки А — 3 месяца, марки Б — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока производят перепроверку смолы на соответствие техническим требованиям настоящих МРТУ.

5. Техника безопасности

5.1. Неотвержденная смола ФР-12 содержит свободный резорцин, который при длительном соприкосновении с кожей может оказать вредное воздействие на нервную систему, поэтому все работы со смолой ФР-12 следует проводить в резиновых перчатках.

МАСТИКА ДФК

РТУ ЭССР 1378—67

Утверждены 23 января 1967 г.
(Взамен ТУ 109/3-86—65)

Мастика ДФК изготовляется на базе дифенольной смолы ДФК-8 и наполнителей с добавлением растворителей или без них. Предназначается для приклеивания покрытий для полов (поливинилхлоридных линолеума и плиток на тканевой основе и без основы, деревянного паркета и др.) на деревянные и бетонные основания в жилых, общественных и промышленных зданиях. Мастика не предусмотрена для применения в помещениях с постоянно влажной средой.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — сильно клейкая однородная тягучая масса от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, без посторонних примесей.

1.2. Степень перетира по микрометру — не более 250 мкм.

1.3. Содержание бромируемых веществ — не более 1,2 мг-экв брома на 1 г мастики.

1.4. Предел прочности клеевого соединения при отрыве через 24 ч после склеивания — не менее 0,7 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Мастика должна представляться к приемке партиями. Партией считают количество мастики, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества мастики.

2.3. Отбор проб для контрольной проверки качества производится по ГОСТ 9980—62.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному показателю производят повторные испытания проб отобранных от удвоенного количества мест партии. Результаты повторных испытаний проверки являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют органолептически, нанося мастику тонким слоем на стеклянную пластинку и просматривая ее на свет.

3.2. Степень перетира определяют микрометром по ОСТ 10086—39 М. И. 1.9.

Мастику разбавляют на часовом стекле этанолом до такой консистенции, чтобы ее можно было легко нанести стеклянной палочкой на полированную поверхность микрометра.

3.3. Содержание бромируемых веществ определяют по РТУ ЭССР 1153—64, п. 13. Для анализа берут 1,5—2 г мастики.

3.4. Определение предела прочности клеевого соединения при отрыве.

3.3.1. Подготовка образцов. Готовят три образца из поливинилхлоридной плитки размером $30 \times 30 \times 2$ мм и три образца из этернита размером $30 \times 50 \times 4$ мм. К лицевой стороне поливинилхлоридных образцов приклеивают мастикой прокладку из фанеры размером 28×48 мм. Затем наносят мастику тонким слоем на образцы из этернита. Через 1 мин к ним, осторожно прижимая, приклеивают поперек поливинилхлоридные образцы так, чтобы оставшиеся свободные края были одинаковой длины. Площадь склеивания — 9 см^2. Склеенные образцы выдерживают 24 ч при 18—20 °С.

3.3.2. Проведение испытания. Через 24 ч после склеивания подготовленные образцы закрепляют в испытательной машине (максимальная сила 300 кгс) при помощи захватных брусков: в верхнем зажиме пресса образец из этернита, а в нижнем — из поливинилхлорида. После этого производят отрыв поливинилхлоридного образца от этернитового и определяют необходимое для этого усилие.

Предел прочности при отрыве τ (в кгс/см^2) рассчитывают по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см^2.

За результат принимают среднее арифметическое значение испытания трех образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Мастика должна быть расфасована в жестяные банки с плотно закрывающимися крышками. Масса нетто — 2—15 кг. Отклонение от номинальной массы мастики не должно превышать ±5 г на каждые 100 г. Банки массой от 2 до 5 кг должны упаковываться в деревянные ящики массой брутто не более 40 кг. Банки массой более 5 кг должны выпускаться неупакованными в ящики.

Примечание. По согласованию с потребителем допускаются другие способы упаковки.

4.2. Маркировка. Каждая банка должна быть снабжена руководством к употреблению и следующей маркировкой: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование продукта, масса нетто, цена, конец гарантийного срока (месяц и год), номер настоящих РТУ.

На каждый ящик наклеивают этикетку с указанием наименования и местонахождения (город) предприятия-изготовителя, его подчиненности, наименования продукта, числа банок в ящике и массы нетто банки, номера партии, месяца и года изготовления, номера настоящих РТУ. На каждом ящике должна быть надпись «Верх»

4.3. Транспортирование мастики должно производиться крытым транспортом, в случае открытого транспорта — под брезентом.

4.4. Хранить мастику следует в сухих помещениях.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать сохранность мастики в течение 6 месяцев.

СМОЛА ДИФЕНОЛЬНАЯ ДФК-4

ТУ 38 1095—71

Утверждены 7 апреля 1971 г.

(Взамен ТУ 38-9-23—68)

Смола дифенольная ДФК-4 — продукт конденсации сланцевых алкилрезорцинов с формальдегидом в присутствии капролактама. Предназначается для изготовления клеев и клеевых паст, пригодных для склеивания различных материлов — металлов, древесины, пластмасс и др.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная однородная жидкость коричневого цвета без механических примесей.

1.2. Вязкость при 50 °С по вискозиметру ВЗ-1 с соплом 5,4 мм — не более 200 с.

1.3. Сухой остаток — 88—92%.

1.4. Содержание бромируемых веществ в пересчете на фенол — не более 1%.

1.5. Содержание несвязанного этанола — плотность дистиллята не должна превышать 0,9870.

1.6. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге — не менее 1 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Смола предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество смолы, изготовленное за один технологический цикл, но не более 5 т.

2.2. Отбор проб производят по ГОСТ 2517—69. Количество смолы, взятой для испытания — не менее 1 л.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, осматривая слой смолы толщиной 1 мм, нанесенный на стеклянную пластину.

3.2. Содержание несвязанного этанола определяют по плотности дистиллята.

Навеску смолы 50 г, взвешенную с точностью до 0,1 г, помещают в длинногорлую перегонную колбу на 250 мл. Добавляют 75 ± 1 мл дистиллированной воды. Затем колбу ставят на масляную баню, подогретую до 130—140 °С. При этой температуре производят отгонку. Дистиллят собирают в пикнометр объемом 50 мл. Доводят объем до метки. При температуре дистиллята 20 °С пикнометр взвешивают с точностью до 0,01 г.

Плотность дистиллята d вычисляют по формуле:

$$d = \frac{a}{b}$$

где a — масса пикнометра с дистиллятом, г; b — масса пикнометра с водой при тех же условиях, г.

3.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 14759—69 (Приложение 2, п. XX).

Клей готовят по рецептуре, г:

Смола ДФК-4	100
Формалин (ГОСТ 1625—61) 37%-ный	13,5—15,5
Гипс медицинский (ГОСТ 4746—49)	90
Пудра алюминиевая марки ПАК (ГОСТ 5994—72)	10
Портландцемент марки 400 (ГОСТ 10178—62)	2

К навеске смолы, помещенной в ступку, прибавляют формалин и перемешивают до получения гомогенной массы, после чего всыпают гипс, алюминиевую пудру, портландцемент и снова перемешивают до получения однородной массы.

Склеенные образцы перед испытанием выдерживают в течение 24 ч при 20—25 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка и маркировка смолы производится по ГОСТ 1510—70. Тара — металлические плотно закрывающиеся бочки, бидоны или банки.

4.2. Транспортирование — любым видом транспорта.

4.3. Хранят смолу в плотно закрытой таре в закрытом помещении или на площадке под навесом при температуре не выше 30 °С, предохраняя от попадания солнечных лучей и влаги.

5. Гарантии поставщика

5.1. Смола должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие смолы требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения не менее 1,5 лет с момента изготовления.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

СМОЛА М-4

ТУ 6-10-1070—70

Утверждены 2 декабря 1970 г.

(Взамен СТУ 30 № 21 106—64)

Смола М-4 — продукт поликонденсации мочевины с формальдегидом. Применяется в качестве клеящего вещества для склеивания и фанерования мебели, фанеры, музыкальных инструментов, а также других видов продукции из декоративно-облицовочных пластиков.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная жидкость белого цвета, без посторонних примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — не менее 40 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 55%.

1.4. Показатель преломления — 1,440—1,450.

1.5. pH смолы — 6,5—5,5.

1.6. Предел прочности при скалывании клеевого соединения фанеры:

в сухом состоянии — не менее 15 кгс/см²;

после выдержки в воде в течение 24 ч — не менее 12 кгс/см².

1.7. Жизнеспособность при 20 ± 1 °С после добавления:

3% молочной кислоты — не менее 40 мин;

1% хлорида аммония — не менее 1 ч.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Смолу поставляют партиями. Партией считают количество смолы, сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб производят по ГОСТ 9980—62.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром смолы, налитой в пробирку, в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2. п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску смолы 1—2 г, взятую на аналитических весах, помещают в бюкс, предварительно высушенный до постоянной массы, и сушат в сушильном шкафу при 105 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса смолы после сушки, г; b — навеска смолы, г.

3.4. Показатель преломления определяют на лабораторных рефрактометрах с пределами показаний 1,3—1,5 по инструкции, прилагаемой к прибору.

3.5. pH смолы определяют колориметрическим способом. В фарфоровую чашечку наливают ~1 г смолы, добавляют 1—2 капли универсального индикатора с пределами pH 3,5—8,0 и размешивают стеклянной палочкой до получения однородной окраски. Полученный цвет смолы сравнивают с эталонами цветной

шкалы к универсальному индикатору, каждый из которых соответствует определенному значению pH.

3.6. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной 4-миллиметровой фанеры в сухом состоянии и после выдержки в воде в течение 24 ч определяют по ГОСТ 9624—61.

За результат принимают наименьший из полученных показателей.

Предприятие-изготовитель проводит определение предела прочности клеевого соединения при скалывании не реже 1 раза в 3 месяца.

Склеивание фанеры производят горячим или холодным способом.

3.6.1. Склеивание образца горячим способом. В фарфоровую, стеклянную или эмалированную посуду вместимостью ~1000 мл помещают 500—600 г смолы, добавляют 5—6 г тонкоизмельченного хлорида аммония (ГОСТ 2210—51), тщательно перемешивают и наносят на предназначенную для склеивания поверхность равномерным по толщине слоем с расходом 90—100 г/м². Клей наносят клеенамазочными вальцами или кистью на березовый лущеный шпон I или II сорта (ГОСТ 99—65) размером не менее 240 × 240 мм и толщиной 1,5 мм, влажностью 8 ± 2%. Затем из одного намазанного и двух сухих листов шпона при взаимно перпендикулярном расположении волокон собирают трехслойный пакет. Из четырех трехслойных пакетов комплектуют общий пакет, который прессуют в гидравлическом прессе на плитах размером не менее 300 × 300 мм при температуре плит 125—130 °С и давлении 18—20 кгс/см². Продолжительность выдержки пакета в прессе — 5,5 мин. После склеивания из каждого пакета фанеры вырезают шесть образцов для определения прочности при скалывании. Образцы должны быть подготовлены к испытаниям в соответствии с ГОСТ 9620—61.

3.6.2. Склеивание образцов холодным способом. В фарфоровую, стеклянную или эмалированную посуду помещают смолу, добавляют молочную кислоту 40%-ной концентрации из расчета: на 100 масс. ч. смолы 3—5 масс. ч. молочной кислоты. Смесь тщательно перемешивают и наносят на поверхность равномерным слоем с расходом 200—250 г/м². Клей наносят клеенамазочными вальцами или кистью на березовый лущеный шпон I или II сорта (ГОСТ 99—65) размером не менее 240 × 240 мм и толщиной 1,5 мм, влажностью 8 ± 2%. Затем из одного намазанного и двух сухих листов шпона при взаимно перпендикулярном расположении волокон собирают трехслойный пакет. Из четырех трехслойных пакетов комплектуют общий пакет, который прессуют в гидравлическом прессе на плитах размером не менее 300 × 300 мм при температуре плит 20 °С и давлении 8—10 кгс/см². Продолжительность выдержки пакета в прессе — 4 мин. После склеивания из каждого пакета фанеры вырезают шесть образцов для определения прочности склеивания при скалывании.

3.7. Определение жизнеспособности. В фарфоровый стакан или чашку отвешивают 50 г смолы, добавляют 0,5 г тонкоизмельченного хлорида аммония или 1,5 г молочной кислоты и тщательно перемешивают. Приготовленный клеевой раствор при периодическом перемешивании выдерживают при 20 ± 1 °С до начала желатинизации. Время от момента добавления хлорида аммония или молочной кислоты до начала желатинизации клеевого раствора определяют его жизнеспособность.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение смолы производят по ГОСТ 9980—62.

Смолу упаковывают в оцинкованные железные бидоны или железные бочки и хранят в закрытом помещении при температуре не выше 10 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 2 недели со дня изготовления. По истечении указанного срока смола подлежит переиспытанию и в случае соответствия показателям настоящих ТУ может быть использована в производстве.

СМОЛА МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ М-60

МРТУ 13-06-5—67

Утверждены 25 марта 1967 г.

(Взамен МРТУ 13-06-5—64)

Смола мочевиноформальдегидная М-60 — продукт конденсации мочевины и формальдегида в слабощелочной и слабокислой среде, содержащий 60% сухих веществ. Предназначается в качестве клея:

а) для склеивания фанеры средней водостойкости марки ФК, столярных и фанерных плит;

б) для производства и фанерования древесно-стружечных плит;

в) для склеивания гнутоклееных элементов мебели;

г) для склеивания и фанерования мебельных деталей и узлов, музыкальных инструментов, футляров телевизоров и радиоприемников;

д) для склеивания строительных конструкций и других видов клееной древесины методом горячего прессования с применением парового и электроконтактного нагрева, а также нагрева в поле токов высокой частоты;

е) для склеивания древесины холодным способом с раздельным нанесением смолы и отвердителя;

ж) для реброслеивания лущеного и строганого шпона.

Примечание. Склеивание древесины согласно пп. д, е, ж производится с применением смолы, предназначенной для ускоренных методов склеивания.

1. Технические требования

	Для обычных методов склеивания	Для ускоренных методов склеивания в поле ТВЧ и при электроконтактном нагреве
1.1. Внешний вид	Однородная легкотекучая жидкость белого или желтого цвета, без посторонних примесей	
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20±1 °С, с	25—210	60—210
1.3. Сухой остаток, %	57—63	57—63
1.4. pH смолы	7,8—8,0	6,0—7,0
1.5. Содержание свободного формальдегида, %, не более	1,5	1,5
1.6. Предел прочности при скалывании клеевого соединения трехслойной миллиметровой березовой фанеры после вымачивания в воде в течение 24 ч, кгс/см²	15	15
1.7. Жизнеспособность с 1% хлористого аммония при 20±1 °С, ч	8—24	2—4
1.8. Растворимость в воде при соотношении по массе 2 : 1	Полная	Полная

Примечание. Партии смол, отвечающие требованиям настоящих МРТУ по всем показателям, кроме вязкости, могут быть использованы путем смешения с другими партиями смолы этой марки до требуемой МРТУ вязкости. Вязкость смолы, вырабатываемой в централизованном порядке и отправляемой потребителям на большие расстояния по железной дороге, может быть меньше по сравнению с требованиями настоящих МРТУ с учетом ее нарастания в период транспортировки, но не ниже 20 с.

2. Правила приемки

2.1. Отбор пробы для испытаний на предприятии-изготовителе производится после слива партии смолы в емкость, снабженную мешалкой, и последующего перемешивания. Анализ пробы производится не ранее чем через 8 ч после изготовления смолы.

2.2. Отбор пробы при контрольной проверке ее качества на предприятии-потребителе производится от 10% всех мест в партии общей массой от 5 до 10 т и из 5% мест в партии общей массой до 5 т. Перед взятием пробы смолу перемешивают. Пробы отбирают с помощью стеклянной трубки в равных количествах от каждого места. Общая масса отобранной пробы — не менее 1 кг. При отгрузке смолы в цистернах пробу отбирают от каждой цистерны из трех слоев (верхнего, нижнего, среднего).

2.3. Полученную среднюю пробу как на предприятии-изготовителе, так и на предприятии-потребителе тщательно перемешивают и разливают поровну в две чистые сухие стеклянные или фарфоровые плотно закрывающиеся банки. На банки наклеивают этикетки с обозначением наименования предприятия-изготовителя, наименования и марки смолы, номера партии, даты ее изготовления и даты отбора пробы. Одну банку передают для анализа в заводскую лабораторию, а другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, рассматривая смолу, налитую в пробирку из бесцветного стекла.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. В стаканчик (ГОСТ 7148—54) для взвешивания с крышкой и стеклянной палочкой наливают 5—6 г смолы и взвешивают с точностью до 0,0002 г. Из стаканчика с помощью стеклянной палочки сливают в предварительно высушенную до постоянной массы металлическую чашку без крышки ~2 г смолы. Точную навеску смолы определяют по разности масс: первоначальной массы стаканчика с крышкой, стеклянной палочкой и смолой — и конечной. По другому методу навеску смолы ~2 г помещают в металлическую чашку с крышкой, высушенную до постоянной массы.

Смолу сушат в сушильном шкафу при 120 ± 2 °С в течение 3 ч, затем охлаждают и взвешивают с той же точностью. Параллельно проводят два определения.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса смолы после сушки, г; b — навеска смолы, г.

3.4. pH смолы определяют колориметрическим методом по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. V) или потенциометрическим методом при помощи лабораторных pH-метров любой марки согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.5. Содержание свободного формальдегида, предел прочности при скалывании, жизнеспособность, растворимость в воде определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, пп. VI. 3, VII, XIII, XXII. 2).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 14231—69.

4.2. Срок хранения — 2 месяца со дня изготовления.

СМОЛА МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ М-70

МРТУ 13-06-9—67

Утверждены 25 марта 1967 г.

(Взамен ТУ 730—59)

Смола мочевиноформальдегидная М-70 — продукт конденсации мочевины и формальдегида быстрого отверждения, содержащий 70% сухих веществ. Предназначается в качестве клея:

а) для скоростного склеивания фанеры, плит и других видов клееной древесины методом горячего прессования;

б) для скоростного склеивания и фанерования мебельных деталей, музыкальных инструментов, строительных конструкций при нагреве в поле токов высокой частоты, электроконтактном и паровом обогреве;

в) для скоростного склеивания древесины холодным способом;

г) для реброскленвания лущеного и строганого шпона.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная сиропообразная жидкость белого или желтого цвета, без механических примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ± 1 °С для склеивания по пп. а, б — 600—300 с (по п. в — не нормируется).

1.3. Сухой остаток — 67—70%.

1.4. pH смолы — 6,0—7,0.

1.5. Содержание свободного формальдегида — не более 3,0%.

1.6. Предел прочности при скалывании клеевого соединения трехслойной 4-миллиметровой фанеры после вымачивания в воде в течение 24 ч — 15 кгс/см².

1.7. Жизнеспособность с 1% хлористого аммония при 20 ± 1 °С — 0,5—2,0 ч.

1.8. Продолжительность отверждения с 1% хлористого аммония при 100 °С — 20—50 с.

1.9. Растворимость в воде в соотношении по массе 2 : 1 — полная.

Примечание. Партии смолы, отвечающие требованиям настоящих МРТУ по всем показателям, кроме вязкости и жизнеспособности, могут быть использованы путем смешения с другими партиями смолы этой марки до требуемых МРТУ вязкости и жизнеспособности.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производят, как описано в МРТУ 13-06-5—67 «Смола мочевиноформальдегидная М-60», пп. 2.1—2.3.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром смолы, налитой в пробирку из бесцветного стекла.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1). Смолу, температура которой ниже 20 °С, перед определением вязкости нагревают на водяной бане при температуре воды не выше 22 °С. При необходимости снижения температуры до 20 °С смолу охлаждают холодной водой или в холодильнике.

3.3. Сухой остаток определяют, как описано в МРТУ 13-06-5—67 «Смола мочевиноформальдегидная», п. 3.3.

3.4. Содержание свободного формальдегида определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XIII).

3.5. pH смолы определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. V) или потенциометрическим методом при помощи лабораторных pH-метров любой марки согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

Примечание. Допускается сравнение цвета смолы с окраской буферных растворов с тем же количеством индикатора.

3.6. Предел прочности при скалывании клеевого соединения, жизнеспособность, продолжительность отверждения, растворимость в воде определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, пп. VI. 1 и VI. 3, VII и XXII. 2).

Примечания: 1. При определении растворимости в воде 100 г смолы смешивают с 50 мл воды. Температура воды 15—25 °С.

2. Образцы фанеры, имеющие предел прочности при скалывании по древесине с показателями ниже установленных норм, в расчет не принимаются.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение производятся по ГОСТ 14231—69.

Смолу хранят в плотно закрытой таре в складских помещениях при температуре не выше 15—20 ° и не ниже 5 °С.

4.2. Срок хранения — 2 месяца со дня изготовления.

СМОЛА МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ МАРКИ ЦНИИФМ М-4

ВТУ 560—58

Утверждены 14 мая 1958 г.

(Взамен ВТУ 560—55)

Мочевиноформальдегидная смола марки ЦНИИФМ М-4 — продукт, получаемый путем двухфазной конденсации мочевины с формальдегидом в среде с переменной кислотностью (от слабощелочной до слабокислой) и частично обезвоженный путем сушки под вакуумом. Предназначается в качестве клеящего вещества для склеивания и фанерования холодным, полугорячим и горячим способом при изготовлении мебели, футляров телевизоров, музыкальных инструментов, а также других видов продукции из древесины, шпона, фанеры и декоративно-облицовочных пластиков.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная масса молочного цвета, без посторонних примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 — 40—60 с.

1.3. Сухой остаток — 55—60%.

1.4. pH смолы — 6,5—5,5.

1.5. Показатель преломления — 1,440—1,450.

1.6. Предел прочности при скалывании трехслойной 4-миллиметровой березовой фанеры:

в сухом состоянии — 15 кгс/см^2;

после вымачивания в воде — 12 кгс/см^2.

Примечание. Партии смол, удовлетворяющие требованиям настоящих ВТУ по всем показателям, кроме вязкости, могут быть использованы путем смешения с другими партиями смол той же марки до требуемой вязкости.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производят в процессе слива смолы из реактора или после слива в приемники. В первом случае предварительно сливают 20—30 кг смолы, после чего отбирают пробу. При отборе пробы из приемников смолу предварительно перемешивают. Общая масса пробы должна быть ~1 кг. Пробу отбирают в стеклянный или фарфоровый сосуд с пробкой или крышкой, на который наклеивается этикетка с указанием марки смолы, номера партии, даты изготовления и подписью лица, отобравшего пробу.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром смолы, налитой в пробирку.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

Смолу, температура которой ниже 20 °С, перед определением вязкости подогревают на водяной бане при температуре воды 25—30 °С. Смолу, температура которой выше 20 °С, охлаждают водой. Если температура воды выше 20 °С, последнюю охлаждают растворением в ней мочевины.

3.3. Сухой остаток определяют по ТУ 6-10-1070—70 «Смола М-4», п. 3.3.

3.4. pH смолы определяют колориметрическим способом с применением универсального индикатора и цветной шкалы. В фарфоровую чашечку наливают ~1 мл смолы, добавляют 1—2 капли универсального индикатора и размешивают стеклянной палочкой до получения однородной окраски. Полученную окраску сравнивают с окрасками, имеющимися на цветной шкале, из которых каждая соответствует определенному значению pH.

Способ приготовления универсального индикатора:

1. Бромтимоловый синий — 1 г растворяют в 500 мл этилового спирта на водяной бане.

2. Метиловый красный — 0,1 г растворяют в 120—150 мл этилового спирта на водяной бане.

3. Метиловый оранжевый — 0,25 г растворяют в 1250 мл горячей дистиллированной воды.

Растворы 1 и 2 сливают вместе и полученную смесь добавляют к раствору 3. После охлаждения приготовленного раствора при взбалтывании к нему прибавляют 75 мл 0,05 н. раствора едкого натра и общий объем раствора доводят дистиллированной водой до 3 л.

3.5. Показатель преломления определяют рефрактометром марки РЛ путем нанесения 2—3 капель смолы на нижнюю призму рефрактометра и соответствующего регулирования направления светового луча и освещения поля. Значение показателя преломления устанавливают по шкале рефрактометра.

3.6. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной 4-миллиметровой фанеры в сухом состоянии и после вымачивания в воде определяют по ГОСТ 9624—61.

Склеивание фанеры производят холодным или горячим способом.

Рецептура клея М-4 холодного отверждения, масс. ч:

Смола ЦНИИФМ М-4	100
Молочная кислота 40%-ная	3—5

Количество молочной кислоты определяется опытным путем в зависимости от требуемой жизнеспособности клея, предварительно устанавливаемой путем введения в смолу разных количеств молочной кислоты.

Для приготовления клея горячего отверждения в качестве отвердителя применяется хлористый аммоний

Рецептура клея М-4 холодного отверждения, масс. ч:

Смола марки ЦНИИФМ М-4 . .	100
Хлористый аммоний	0,5—1,0

Хлористый аммоний вводится в смолу в виде раствора в небольшом количестве смолы.

После введения отвердителей клей М-4 холодного и горячего отверждения выдерживают до установления вязкости ~60 с по воронке ВЗ-4, а затем наносят клей равномерным слоем. Расход при склеивании холодным способом — 200—250 г/м², при склеивании горячим способом — 100—130 г/м².

Склеивание ведут по следующему режиму:

	Холодный способ	Горячий способ
Температура помещения, °С, не ниже	20	18
Характер намазки	Односторонняя	
Время от начала нанесения клея до загрузки пакетов в пресс, мин, не более	20	20
Температура плит пресса, °С	20	115—130
Давление, кгс/см²	3—10	5—20
Число листов в пачке	Не ограничивается	4
Продолжительность прессования, мин	4	5,5
Продолжительность выдержки образцов, ч, не менее	4	2

Примечание. Показатели ниже установленных норм при разрушении по древесине в расчет не принимаются.

КЛЕЙ СТОЛЯРНЫЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ

ТУ 6-14-325—69

(С приложениями № 1 и 2)

Утверждены 9 июня 1969 г.

(Взамен СТУ 74-152—61)

Клей столярный синтетический — продукт конденсации мочевины с формальдегидом в щелочной и кислой среде (смола мочевиноформальдегидная МР-РХК). Предназначается для склеивания древесных изделий. В качестве отвердителя применяется щавелевая кислота.

Рецептура клея, г:

Смола мочевиноформальдегидная (СТУ 74-144—61)	1000
Щавелевая кислота (ТУ 57-06-73—65)	20

При склеивании изделий клей столярный синтетический дает светлый прозрачный шов, более водостойкий по сравнению с натуральным столярным клеем.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид смолы — однородная вязкая масса от бесцветной до коричневого цвета.

1.2. Вязкость смолы по вискозиметру ВЗ-4 — 150—400 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 60%.

1.4. pH смолы — 7—8.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество единиц фасовки клея, сопровождаемое одним документом о качестве.

2.2. Отбор проб производится от каждой партии в количестве 0,2%, но не менее трех банок.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ повторно отбирают удвоенное количество

образцов от той же партии и повторно проводят испытания по показателям с неудовлетворительными значениями. Результаты повторного испытания являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—54 (Приложение 2, п. III. 1).

При наличии пленки или посторонних примесей в смоле ее предварительно фильтруют через медную сетку 100 отв/см^2.

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. II. 2).

Навеска 2 г. Диаметр чашки 50—70 мм. Температура сушки 105—110 °С.

3.4. pH смолы определяют колориметрическим способом или с помощью pH-метра.

В первом случае в фарфоровую чашечку помещают 1—2 г смолы МР-РХК, добавляют 3—4 капли универсального индикатора и тщательно перемешивают стеклянной палочкой до однородного окрашивания. Полученную окраску сравнивают с цветной шкалой универсального индикатора.

Рецептура универсального индикатора ЗИВ-1, г:

Метиловый желтый (ГОСТ 4679—51)	0,03
Бромтимоловый синий (МРТУ 6-09-2439—65) . .	0,04
Метиловый красный (ГОСТ 5853—51)	0,01
Фенолфталеин (ГОСТ 5850—72)	0,04
Тимолфталеин (МРТУ 6-09-2724—65)	0,04

Компоненты смешивают и растворяют в 100 мл спирта этилового (ГОСТ 5962—67) или гидролизного высшей очистки.

Для определения pH с помощью pH-метра берут навеску смолы ~20 г.

3.5. Кислоту щавелевую анализируют по ТУ 57-06-73—65.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Смолу МР-РХК фасуют в металлические, стеклянные или полиэтиленовые банки емкостью 0,5 и 1,0 л. Крышки на металлических банках — штампованные, после укупорки их развальцовывают; на стеклянных и полиэтиленовых банках крышки навинчивающиеся.

Щавелевую кислоту фасуют в пакеты из подпергаментной бумаги (ГОСТ 1760—68) или полиэтиленовой пленки. Пакет с кислотой укладывают в углубление на крышке металлической банки, закрывают картонным пыжом и оклеивают бумажной этикеткой. К стеклянным и полиэтиленовым банкам пакет с кислотой крепится с помощью крышки при навинчивании. Банки с клеем укладывают в дощатые ящики (ГОСТ 8872—63).

4.2. Маркировка. На каждую банку с клеем наклеивают этикетку, на которой типографским способом обозначены наименование предприятия-изготовителя, товарный знак, наименование продукта, номер настоящих ТУ, розничная цена, дата изготовления, способ применения, масса нетто, срок хранения.

На верхнюю крышку ящика наносят при помощи трафарета несмываемой краской маркировку с указанием номенклатурного номера ящика, наименования продукта, номера настоящих ТУ, номера партии, количества банок, массы брутто, даты выпуска, номера упаковщика-забивщика. Можно наклеивать этикетку с вышеуказанными данными.

4.3. Транспортирование. Клей столярный транспортируют всеми видами транспорта, обеспечивающими сохранность продукта.

4.4. Хранение. Клей столярный хранят в сухих складских помещениях при температуре не выше 28 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует сохранение неизменности свойств клея в течение 6 месяцев со дня его выпуска при условии сохранения упаковки, условий хранения и транспортирования. Обязано в гарантийный срок безвозмездно производить замену некачественного продукта.

6. Указания по применению

6.1. При склеивании древесины в столярном деле добавляют $^1/_5$ или $^1/_4$ часть отвердителя от объема клея. Для приготовления отвердителя содержимое пакета (10 г) необходимо растворить в $^1/_2$ стакана горячей воды. Раствор не теряет своих качеств при длительном хранении. Отвердитель размешивают с клеем до получения однородной массы, и клей наносят на поверхности, подлежащие склеиванию Изделие зажимают в прессе или иным способом. Склеенные таким образом изделия для окончательного схватывания выдерживают 7—8 ч при 20—30 °С. Клей, замешанный с отвердителем, необходимо использовать за 15—20 мин, так как он быстро загустевает. Для уменьшения скорости загустевания клея необходимо уменьшить количество отвердителя. При использовании небольших количеств клея смешение необходимого количества его с отвердителем производить в отдельной небольшой посуде.

Примечание. Без отвердителя клей можно использовать для склеивания бумаг.

СМОЛА МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ МФСМ

МРТУ 13-06-1—67

Утверждены 25 марта 1967 г.

(Взамен МРТУ 13-06-1—63)

Смола МФСМ — продукт конденсации мочевины и формальдегида с минимальным содержанием свободного формальдегида. Предназначается в качестве клеящего вещества:

а) для склеивания фанеры средней водостойкости марки ФК, столярных и фанерных плит;

б) для производства и фанерования древесно-стружечных плит;

в) для склеивания гнутоклееных элементов мебели;

г) для склеивания и фанерования мебельных деталей и узлов, музыкальных инструментов, футляров телевизоров и радиоприемников;

д) для реброскленвания лущеного и строганого шипона.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная легколетучая жидкость белого или желтого цвета, без посторонних примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ± 1 °С — 20—240 с.

1.3. Сухой остаток — 60—70%.

1.4. Показатель преломления — 1,450—1,475.

1.5. pH смолы — 7,2—8,0.

1.6. Содержание свободного формальдегида, отнесенное к 1% сухого остатка, — не более 0,016%.

1.7. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной 4-миллиметровой березовой фанеры после вымачивания в воде в течение 24 ч — 15 кгс/см².

1.8. Жизнеспособность с 1% хлористого аммония при 20 ± 1 °С — 10—30 ч.

1.9. Продолжительность отверждения с 1% хлористого аммония при 100 °С — 55—90 с.

1.10. Растворимость в воде в соотношении по массе 2 : 1 — полная.

Примечания: 1. Для производства фанеры, фанерных и столярных плит, мебели используется смола с содержанием сухого остатка 65—70%.

2. Партии смол, отвечающие требованиям настоящих МРТУ по всем показателям, кроме вязкости, могут быть использованы путем смешения с другими партиями смолы этой марки до требуемой МРТУ вязкости.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб для испытаний на предприятии-изготовителе производится после слива партии смолы в емкость, снабженную мешалкой, и последующего перемешивания. Анализ пробы производится не ранее чем через 8 ч после изготовления смолы.

2.2. Отбор проб смолы при контрольной проверке ее качества на предприятии-потребителе производится от 10% всех мест в партии общей массой от 5 до 10 т и из 5% мест в партии общей массой до 5 т.

2.3. Перед взятием пробы смолу перемешивают. Пробы отбирают с помощью стеклянной трубки в равных количествах от каждого места. Общая масса отобранной пробы должна быть не менее 1 кг.

При отгрузке смолы в цистернах пробу отбирают от каждой цистерны из трех слоев (верхнего, нижнего, среднего).

Полученную среднюю пробу как на предприятии-изготовителе, так и на предприятии-потребителе тщательно перемешивают и разливают поровну в две чистые сухие стеклянные или фарфоровые плотно закрывающиеся банки. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и марки смолы, номера партии, даты ее изготовления и даты отбора пробы. Одну банку передают для анализа в заводскую лабораторию, а другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром смолы, налитой в пробирку из бесцветного стекла.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по методике, изложенной в МРТУ 13-06-5—67 «Смола мочевиноформальдегидная М-60», п. 3.3.

3.4. Показатель преломления определяют при помощи лабораторных рефрактометров любой марки с пределами показаний от 1,3 до 1,5 согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.5. pH смолы определяют колориметрическим методом по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. V) или потенциометрическим методом при помощи лабораторных pH-метров любой марки согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

Примечание. При определении pH колориметрическим методом допускается сравнение цвета смолы с окраской буферных растворов с тем же количеством индикатора.

3.6. Содержание свободного формальдегида определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XIII).

Содержание свободного формальдегида x_2 (в %), отнесенное к 1% сухого остатка, вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{0{,}003\,(V_0 - V)\,K \cdot 100}{bx_1} = \frac{0{,}3\,(V_0 - V)\,K}{bx_1}$$

где 0,003 — количество формальдегида, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра, г; V_0 — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование контрольной пробы, мл; V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент

правки 0,1 н. раствора едкого натра; b — навеска смолы, г; x_1 — содержание сухого остатка, %.

3.7. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной 4-миллиметровой березовой фанеры, жизнеспособность, продолжительность отверждения и растворимость в воде определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, пп. VI. 1, VI. 3, VII, XXII. 2).

Примечание. Образцы фанеры, имеющие вид скалывания по древесине с показателями ниже установленных норм, в расчет не принимаются.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 14231—69.

Смолу хранят в плотно закрытой таре в складских помещениях при температуре не выше 15—20 °С и не ниже 5 °С.

4.2. Срок хранения — 2 месяца со дня изготовления.

СМОЛА МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ М19-62

МРТУ 13-06-4—67

Утверждены 25 марта 1967 г.

(Взамен МРТУ 13-06-4—64)

Смола М19-62 — продукт трехфазной конденсации мочевины и формальдегида повышенной стабильности при хранении, с малым содержанием свободного формальдегида. Предназначена в качестве клеящего вещества;

а) для склеивания фанеры средней водостойкости марки ФК, столярных и фанерных плит;

б) для производства и фанерования древесностружечных плит;

в) для склеивания гнутоклееных элементов мебели;

г) для склеивания и фанерования мебельных деталей и узлов, музыкальных инструментов, футляров телевизоров и радиоприемников;

д) для склеивания древесины холодным способом;

е) для реброскленвания лущеного и строганого шпона.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная сиропообразная жидкость белого или желтого цвета, без механических примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ± 1 °С — 20—300 с.

1.3. Сухой остаток — 60—70%.

1.4. Показатель преломления — 1,456—1,480.

1.5. pH смолы — 7,2—8,0.

1.6. Содержание свободного формальдегида, отнесенное к 1% сухого остатка, — не более 0,016%.

1.7. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной 4-миллиметровой фанеры после вымачивания в воде в течение 24 ч — 15 кгс/см².

1.8. Жизнеспособность с 1% хлористого аммония при 20 ± 1 °С — 8—24 ч.

1.9. Продолжительность отверждения с 1% хлористого аммония при 100 °С — 50—80 с.

1.10. Растворимость в воде при массовом соотношении 2 : 1 — полная.

Примечания: 1. Для производства фанеры, фанерных и столярных плит, мебели используется смола с содержанием сухого остатка 65—70%.

2. Партии смолы, отвечающие требованиям настоящих МРТУ по всем показателям, кроме вязкости, могут быть использованы путем смешения с другими партиями смолы этой марки до требуемой МРТУ вязкости.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производят, как описано в МРТУ 13-06-5—67 «Смола мочевиноформальдегидная М-60», пп. 2.1—2.3.

Пробу для арбитражного анализа хранят в течение 3 месяцев.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром смолы, налитой в пробирку из бесцветного стекла.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

Смолу, температура которой ниже 20 °С, перед определением ее вязкости нагревают на водяной бане при температуре воды не выше 22 °С. При необходимости снижения температуры до 20° смолу охлаждают холодной водой или в холодильнике.

3.3. Сухой остаток определяют по МРТУ 13-06-5—67 «Смола мочевиноформальдегидная М-60», п. 3.3.

3.4. Показатель преломления определяют при помощи лабораторных рефрактометров любой марки с пределами показаний от 1,3 до 1,5 согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.5. pH смолы определяют колориметрическим способом по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. V) или потенциометрическим. Допускается сравнение цвета смолы с окраской буферных растворов с тем же количеством индикатора.

Определение pH потенциометрическим методом проводят при помощи лабораторных pH-метров любой марки согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.6. Содержание свободного формальдегида определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XIII).

Расчет формальдегида ведут по МРТУ 13-06-1—67 «Смола мочевиноформальдегидная МФСМ», п. 3.6.

3.7. Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной 4-миллиметровой фанеры, жизнеспособность, продолжительность отверждения, растворимость в воде определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, пп. VI. 1, VI. 3, VII, XXII. 2).

Примечание. Образцы фанеры, имеющие вид скалывания по древесине с показателями ниже установленных норм, в расчет не принимаются.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковку, маркировку и хранение смолы производят по ГОСТ 14231—69.

4.2. Срок хранения — 3 месяца со дня изготовления.

КЛЕЙ МФ-60 (ДЛЯ БЫТА)

ТУ 39-2-29—68

Утверждены 1 марта 1968 г.

Клей МФ-60 — продукт конденсации мочевины с формальдегидом в слабощелочной среде. Предназначается для склеивания бумаги с бумагой, бумаги с картоном, бумаги со стеклом.

Клей МФ-60 нетоксичен.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная текучая масса белого цвета.

2. Правила приемки

2.1. Приемка производится партиями по настоящим ТУ на основании лабораторных анализов. Размер партии устанавливается соглашением сторон. Каждая партия сопровождается паспортом, выданным лабораторией.

2.2. Отбор проб для контрольного анализа производится не позднее 5 дней со дня получения данной партии. Средняя проба отбирается в количестве 2% от общего количества флаконов, но не менее пяти флаконов при малых партиях. Взятые пробы соединяют, тщательно перемешивают и разливают в две чистые сухие бутылки по 0,5 л. На бутылки наклеивают этикетку с указанием наименования, ведомства и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, количества мест в партии, количества мест, от которых отобрана проба, даты отбора пробы. Одну бутылку передают в лабораторию на анализ, а вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение продолжительности склеивания. Клей наносят на полоску писчей бумаги размером 10 × 3 см и накладывают на нее сухой чистый лист такой же бумаги. Клей удовлетворителен, если через 4—5 мин бумага будет прочно склеена на сдвиг и через 15—20 мин на срыв.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные флаконы или жестяные баночки по 50, 70, 100, 150, 300, 400 г. Отклонение массы при расфасовке ±3%. Флаконы укупоривают полиэтиленовыми, полистирольными колпачками или резиновой пробкой.

Клей, расфасованный в стеклотару и металлические банки, упаковывают в деревянные ящики массой брутто не более 50 кг или картонные коробки массой не более 30 кг. В целях предохранения флаконов от боя последние обвертывают по 4—5 штук оберточной бумагой или прокладывают стружкой.

4.2. Маркировка. На каждом флаконе или банке должна быть наклеена этикетка с указанием наименования продукта, номера настоящих ТУ, массы нетто, цены, товарного знака предприятия, адреса предприятия-изготовителя, способа применения и даты выпуска.

На каждом ящике или коробке должна быть этикетка-ярлык с указанием наименования продукта, количества и массы нетто флаконов, банок, номера партии, номера или фамилии упаковщика, номера настоящих ТУ, цены и отметками «Верх», «Стекло».

4.3. Хранение. Клей должен храниться в сухих закрытых помещениях при температуре не ниже 1 °С и не выше 30 °С.

4.4. Срок хранения — 6 месяцев.

СМОЛЫ КАРБАМИДНЫЕ КЛЕЕВЫЕ УСт и У

ТУ УССР 13-9—69

Утверждены 31 октября 1969 г.

Карбамидные клеевые смолы УСт и У — жидкие, растворимые в питьевой воде продукты конденсации карбамида (мочевины) и формальдегида вначале в щелочной, а затем в кислой водной среде с последующей нейтрализацией. Смола УСт, обладающая повышенной стабильностью, после нейтрализации ста-

билизируется карбамидом. Смола УСт предназначена для приготовления клеев горячего отверждения, применяемых при склеивании и облицовке древесины и для изготовления древесностружечных плит, смола У — для приготовления клеев холодного отверждения, применяемых при склеивании и облицовке древесины.

1. Технические требования

	Смола УСт	Смола У
1.1. Внешний вид	Однородная жидкость от белого до светло-коричневого цвета	
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20±1 °С, с	20—300	60—300
1.3. Сухой остаток, %	60—65	65—70
1.4. pH смолы	7,0—8,0	7,0—8,0
1.5. Содержание свободного формальдегида, % не более	1,2	3,1

1.6. Предел прочности (для смолы УСт) по клеевому слою трехслойной фанеры толщиной 4 мм:

в сухом состоянии — не менее 15 кгс/см²;

после вымачивания в воде — не менее 12 кгс/см²

1.7. Предел прочности (для смолы У) по клеевому слою образцов из дуба или ясеня:

в сухом состоянии — не менее 80 кгс/см²;

после вымачивания в воде — не менее 60 кгс/см²

1.8. Продолжительность отверждения клея (после введения отвердителя) при 100 °С, с	40—100	—
1.9. Жизнеспособность клея (после введения отвердителя) при 20±1 °С, ч, не менее	8	0,5—3,0
1.10. Растворимость смолы в воде в массовом соотношении 2:1	Полная	Полная

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество смолы не более 10 т, сопровождаемое одним удостоверением о качестве. При крупнотоннажном производстве партия может быть увеличена до 30 т.

2.2. Отбор проб. Проба смолы для испытаний на предприятии-изготовителе отбирается как после слива, так и в процессе слива из реактора. При этом предварительно сливается 30—40 кг смолы.

При контрольной проверке смолы на предприятии-потребителе отбирают пробу от 3% мест партии, но не менее чем от двух мест при малых партиях.

Пробы отбирают трубкой диаметром 20—30 мм с трех различных уровней и в равных количествах от каждого места, предварительно перемешав смолу в емкости. Общая масса пробы от каждой партии должна быть не менее 1 кг. Отобранную пробу после тщательного перемешивания делят на две равные части и помещают в две стеклянные или фарфоровые банки. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и марки смолы, даты изготовления, номера партии, даты отбора пробы, подписи лица, отобравшего пробу. Одну банку передают в лабораторию для анализа, а другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для арбитражного анализа осуществляется по согласованию сторон.

Если взятая проба смолы после испытания на предприятии-потребителе не будет соответствовать требованиям настоящих ТУ, то проба отбирается вторично. Ее анализируют по показателям, имевшим отклонения от ТУ при первой проверке. Результаты анализа вторичной пробы считаются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром пробы смолы, налитой в чистую стеклянную пробирку.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют, как описано в МРТУ 13-06-5—67 «Смола мочевино-формальдегидная М-60», п. 3.3. Температура сушки 110—120 °С.

3.4. pH смолы определяют колориметрическим или потенциометрическим методом.

3.4.1. Определение pH колориметрическим методом.

Реактивы и посуда: чашки или полетки фарфоровые; универсальный индикатор; индикаторная бумага универсальная (ТУ МХПОРУ 76—56). Для приготовления универсального индикатора смешивают 0,1%-ные спиртовые растворы индикаторов: метилового (диметилового) желтого 15 мл, бромтимолового синего 20 мл, метилового красного 5 мл, фенолфталеина 20 мл и тимолфталеина 20 мл.

Ход определения. В фарфоровую чашку или полетку наливают ~10 мл смолы, добавляют 3—4 капли универсального индикатора и размешивают стеклянной палочкой до получения однородной окраски.

Полученный цвет смолы сравнивают с эталонами окраски и по цветной шкале к универсальному индикатору или к универсальной индикаторной бумаге. Каждая окраска соответствует определенному значению pH:

pH смолы	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Окраска индикатора	Розовая	Светло-красная	Красно-оранжевая	Оранжевая	Желто-оранжевая
pH смолы	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Окраска индикатора	Лимонно-желтая	Желто-зеленая	Зеленая	Сине-зеленая	Фиолетовая

3.4.2. Определение pH потенциометрическим методом проводят при помощи pH-метров лабораторного типа согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.5. Содержание свободного формальдегида определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XIII).

3.5.1. Содержание свободного формальдегида x_1 (в %), отнесенное к 1% сухого остатка, вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{0{,}003\,[V_0 - (V \pm x_2)]\,K \cdot 100}{bx} \qquad (1)$$

где 0,003 — количество формальдегида, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра, г; V_0 — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; x_2 — поправка на щелочность смолы, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора едкого натра; b — навеска смолы, г; x — сухой остаток, %.

3.5.2. Поправку на щелочность смолы определяют следующим образом. Навеску смолы ~1 г берут с точностью до 0,0002 г в коническую плоскодонную колбу и растворяют в 50 мл дистиллированной воды. Полученный раствор титруют 0,1 н. раствором серной или соляной кислоты в присутствии фенолфталеина до исчезновения розовой окраски.

Поправку на щелочность x_2 вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{V_1 b}{b_1} \qquad (2)$$

где V_1 — объем 0,1 н. раствора кислоты, израсходованный на титрование раствора смолы, мл; b — навеска смолы, взятая для определения свободного формальдегида, г; b_1 — навеска смолы, взятая для определения поправки на щелочность, г.

3.6. Предел прочности при скалывании (для смолы УСт) по клеевому слою трехслойной фанеры толщиной 4 мм определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XXII. 2).

Клей готовят смешиванием 100 масс. ч. смолы УСт с 1 масс. ч. хлористого аммония или 2 масс. ч. 10%-ного водного раствора технической парахлорбензолсульфокислоты (ПХБСК). Клей готов к употреблению через 5—10 мин после введения ПХБСК и через 10—15 мин после введения хлористого аммония.

Для изготовления фанеры берется березовый шпон 1 сорта толщиной 1,5 мм, влажностью $8 \pm 2\%$. Допускается изготовление листов фанеры длиной менее 700 мм.

Приготовленный клей наносят на шпон равномерным слоем с помощью вальцев или кистью из расчета 90—110 г на 1 м^2 склеиваемой поверхности.

Сборку пакета и последующее склеивание осуществляют после 10—15 мин открытой выдержки. Пачка для закладки в один пролет пресса состоит из двух пресспакетов.

Склеивание фанеры осуществляют в гидравлическом прессе при температуре плит пресса 125—130 °С, давлении 20 кгс/см^2 в течение 5 мин.

К выпиливанию образцов для испытания приступают спустя 24 ч после изготовления фанеры, отступив от кромки листа на 100 мм. Общее число образцов, отобранных для испытаний — не менее 8 (четыре для испытания в сухом состоянии и четыре — после вымачивания). Испытания образцов в сухом состоянии и после вымачивания проводятся одновременно.

Образцы, имеющие разрушение по древесине, при показателях ниже установленных норм в расчет не принимаются.

3.7. Предел прочности при скалывании (для смолы У) по клеевому слою образцов из дуба или ясеня определяют по ГОСТ 3056—45 (Приложение 2, п. XXII. 1).

Испытывают образцы в сухом состоянии и после вымачивания в холодной воде в течение 24 ч. Испытания образцов в сухом состоянии после вымачивания проводятся одновременно.

3.7.1. Оборудование, приборы, посуда и материалы: рычажной пресс для склеивания брусков; клеевые вальцы с гладкими барабанами или кисть; весы технические; часы; стаканы стеклянные или фарфоровые вместимостью 300—500 мл; образцы древесины ясеня или дуба длиной 320 ± 10 мм, шириной 60 ± 2 мм, толщиной 25 ± 1 мм, влажностью 7—10%; хлористый аммоний (ГОСТ 2210—51) или техническая парахлорбензолсульфокислота (ВТУ СТУ 73—65).

3.7.2. Приготовления клея. 100 масс. ч. смолы У смешивают с 1 масс. ч. хлористого аммония или 2 масс. ч. 10%-ного водного раствора ПХБСК. Клей готов к употреблению через 5—10 мин после введения хлористого аммония и через 3—5 мин после введения ПХБСК.

3.7.3. Приготовленный клей наносят равномерным слоем на обе склеиваемые плоскости брусков из расчета 200—250 г/м^2 намазываемой поверхности. После 10 мин открытой выдержки бруски соединяют склеиваемыми плоскостями попарно.

Склеивание брусков, сложенных в стопы, осуществляется с помощью рычажного пресса при 15—25 °С, под давлением 3—5 кгс/см^2 в течение 24 ч.

3.7.4. Смола У удовлетворяет техническим требованиям, если предел прочности при скалывании (в кгс/см^2) не менее:

	Для трех образцов	Для четвертого образца
В сухом состоянии	80	60
После вымачивания	60	50

При несоответствии смолы этим требованиям проводят повторное испытание.

3.8. Продолжительность отверждения клея определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. VI. 1).

Навеска смолы — 25—50 г. Отвердитель 1 масс.% хлористого аммония или 2 масс.% водного раствора технической ПХБСК 10%-ной концентрации.

3.9. Жизнеспособность клея и растворимость смолы в воде определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, пп. VI. 3 и VII).

Навеска смолы для определения растворимости — 100 г.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Смолу разливают в чистую оцинкованную, алюминиевую, железную, деревянную, стеклянную тару — бочки, бидоны, барабаны, бутыли, а также в автомобильные и железнодорожные цистерны.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место прикрепляют бирку или при помощи трафарета несмываемой краской наносят наименование предприятия-изготовителя, наименование и марку смолы, дату изготовления, номер партии, массу брутто и нетто, номер настоящих ТУ.

Каждая партия смолы сопровождается паспортом ОТК, удостоверяющим ее качество. В паспорте ОТК должны содержаться требования, указанные в п. 1.1—1.10 настоящих ТУ, и результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия партии смолы требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование смолы в зимнее время должно обеспечивать предохранение ее от замерзания.

4.4. Хранение. Смолу хранят в плотно закрытой таре в складских помещениях при температуре не выше 20 и не ниже 5 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ. Если в течение гарантийного срока со дня отгрузки смолы потребителем будет обнаружено несоответствие ее требованиям настоящих ТУ, то предприятие-изготовитель обязано заменить смолу в течение указанного срока.

5.2. Гарантийный срок хранения смолы УСт — 4 месяца, смолы У —2 месяца.

СМОЛЫ КАРБАМИДНЫЕ МФ, МФ-17 и УКС

МРТУ 6-05-1006—66

(С изменением от 5 июня 1967 г.)

Утверждены 30 августа 1966 г.

(Взамен ТУ МХП 2538—55; СТУ 36-13-80—64; ВТУ 89—60; РТУ ЭССР 1186—64; СТУ 30-12048—55; СТУ 30-21049—65; СТУ 49-38—64; СТУ 49-2537—62; ВСТУ 73-1037—64; СТУ 12-1194—64; ТУ 86—60)

Смола МФ — продукт конденсации мочевины и формальдегида, стабилизированный аммиачной водой.

Смола МФ-17 — продукт конденсации мочевины и формальдегида, пластифицированный диэтиленгликолем или триэтиленгликолем и стабилизированный аммиачной водой.

Смола УКС — продукт конденсации мочевины и формальдегида в щелочной и кислой средах, с пониженным содержанием свободного формальдегида.

Смолы МФ и МФ-17 (с отвердителем) применяются в качестве клеев для фанеровки мебели, склеивания древесины и других целей. Отвердитель вводится непосредственно перед употреблением клея. Выбор отвердителя зависит от температуры, при которой происходит отверждение клеевого шва. Время отверждения изменяется в зависимости от применяемого отвердителя и уменьшается при повышении температуры отверждения. Типы отвердителей, условия склеивания и режимы отверждения указываются в технической документации на соответствующие виды работ.

Смола УКС применяется в качестве связующего для изготовления древесностружечных плит и в качестве клея в производстве фанеры и мебели.

1. Технические требования

	МФ	МФ-17	УКС для производства ДСП	УКС для производства фанеры и мебели
1.1. Внешний вид	Сиропообразная, однородная жидкость от белого до светло-коричневого цвета			
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20±1 °С, (сопло 5,4 мм), с:				
а) в момент изготовления	35—100	40—100	30—90	40—100
б) после хранения в течение 60 дней при температуре не выше 25 °С	600	400	550	600
1.3. Сухой остаток, %, не менее	65	70	65	70
1.4. pH смолы	7,0—8,5	7,0—8,5	7,5—9,0	7,5—9,0
1.5. Содержание свободного формальдегида, %, не более	3,0	3,0	1,2	1,2
1.6. Жизнеспособность:				
а) после введения 1 масс. % хлористого аммония при 20±1 °С, ч, не менее	—	—	10	10
б) после введения 10%-ного водного раствора щавелевой кислоты при 20±2 °С, ч	4,0—0,5	—	—	—
1.7. Продолжительность отверждения после введения 1 масс. % хлористого аммония при 100 °С, с	—	—	60—100	60—100
1.8. Растворимость в воде	Полная. Смола не должна коагулировать при массовом соотношении 2 : 1			

Примечания: 1. Соответствие продукта п. 1.2, б и п. 1.6, а гарантируется предприятием-изготовителем на основе ранее проведенных испытаний этих же смол предыдущих партий. Допускается по требованию потребителей изменение нижнего предела жизнеспособности смол МФ и МФ-17 по п. 1.6, б.

2. Смола МФ, поставляемая сланцеперерабатывающим комбинатом «Кохтла-Ярве» им. В. И. Ленина Киевскому комбинату стройиндустрии для изготовления полужестких минераловатных плит, должна иметь сухой остаток 50,0—55% и вязкость по п. 1.2, а от 25—40 с.

2. Правила приемки

2.1. Приемка смол производится партиями. Партией считают количество смолы не более 10 т, сопровождаемое одним удостоверением о качестве. Для крупнотоннажных производств масса партии смолы может быть увеличена до 60 т.

2.2. Отбор проб. Пробы для испытаний поступающей партии смолы отбирают от 3% мест, но не менее чем от двух мест при малых партиях. Пробы отбирают с помощью стеклянной трубки диаметром 20—30 мм с трех различных уровней и в равных количествах от каждого места. Отобранные пробы смешивают. Общая масса средней пробы — не менее 1 кг. Полученную среднюю пробу разливают в две чистые сухие плотно закрывающиеся стеклянные банки вместимостью не менее 0,5 л. На банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и марки смолы, номера партии и даты отбора пробы. Одну банку со средней пробой передают для анализа в лабораторию, а другую хранят 60 дней на случай арбитражного анализа. По истечении этого срока производится определение вязкости смолы согласно п. 1.2, б.

3. Методы испытаний

3.1. Соответствие тары, упаковки и маркировки требованиям настоящих МРТУ устанавливают осмотром поступившей партии продукта.

3.2. Внешний вид определяют визуально.

3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.4. Сухой остаток определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. II. 2).

3.5. pH смолы определяют колориметрическим методом по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. II. 5) или потенциометрическим методом при помощи pH-метров типа ЛПУ-01, ЛП-58 и других согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.6. Содержание свободного формальдегида определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XIII).

3.7. Жизнеспособность определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. VI. 3).

В качестве отвердителя вводят: для смол МФ-17 и МФ — 10%-ный раствор щавелевой кислоты в количестве 28% к массе смолы; для смолы УКС — 0,5 г тонкоизмельченного хлористого аммония на 50 г смолы.

3.8. Продолжительность отверждения, растворимость в воде определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, пп. VI. 1 и VII).

Для определения растворимости смолы в воде применяют питьевую воду (ГОСТ 2874—73) с температурой 15—25 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 14231—69.

Перед упаковкой тара должна быть промыта водой. Отсутствие примесей и нейтральная реакция промывных вод контролируются.

Хранят смолу при температуре не выше 25 °С. Если после 2 месяцев хранения смола будет соответствовать требованиям настоящих МРТУ, то она пригодна для использования.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять смолу в течение 2 месяцев со дня отгрузки ее в адрес потребителя, если в течение указанного срока потребителем будет обнаружено несоответствие ее требованиям настоящих МРТУ.

5.2. Гарантийный срок хранения — 2 месяца со дня изготовления.

СМОЛА МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНАЯ МАРКИ «КРЕПИТЕЛЬ К-2»

ТУ 84-162—70

(Взамен ВТУ 04—69)

Смола мочевиноформальдегидная марки «Крепитель К-2» применяется в качестве связующего материала при изготовлении стержней в литейном производстве, в качестве связующего для склеивания органических и неорганических волокон и т. д.

Для ее производства применяются следующие материалы: формалин 37%-ный марки ФМ (ГОСТ 1625—61); мочевина техническая марки Б (ГОСТ 2081—63); аммиачная вода 25%-ная Б (ГОСТ 9—67); спирт поливиниловый марок ПВС $^{5}/_{3}$, $^{6}/_{4}$, $^{7}/_{2}$, $^{6}/_{2}$ (ГОСТ 10779—69).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный бесцветный или желтоватый прозрачный вязкий раствор.

1.2. Плотность — 1,17—1,25 г/см^3.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — 12—30 с.
1.4. Сухой остаток — 50—55%.
1.5. pH смолы — 7,0—8,0.
1.6. Содержание свободного формальдегида — не более 0,5%.
1.7. Растворимость в воде в объемном соотношении 1 : 1 — полная.

2. Правила приемки

2.1. Смола комплектуется в валовые партии. Партией считают количество продукта, сопровождаемое одним документом.
2.2. Отбор проб производят не менее чем из 10% бочек, но не менее чем из трех мест, если партия состоит менее чем из 30 мест. Пробу отбирают при помощи стеклянной пипетки в равных количествах из нижнего, среднего и верхнего слоев продукта в бочке. Отобранные пробы тщательно перемешивают и помещают в две сухие банки с притертыми пробками. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Одна проба поступает на анализ, вторая пломбируется и хранится в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.
3.2. Плотность определяют ареометром (ГОСТ 1300—57) при 20 °С. Смолу наливают в измерительный цилиндр вместимостью 250 мл (ГОСТ 9545—73).
3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1). Определение проводят два раза. Расхождение результатов не должно превышать 5%, считая максимальный результат за 100%.
3.4. Сухой остаток определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. II. 2).
3.5. pH смолы определяют колориметрическим методом по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. V) или потенциометрическим методом с помощью pH-метров ЛП-58 или ЛПУ-01 согласно инструкции, прилагаемой к прибору.
3.6. Определение содержания свободного формальдегида.
3.6.1. Реактивы и растворы: натр едкий (ГОСТ 4328—66), 0,5 н. раствор; серная кислота (ГОСТ 4204—66), 0,01 н. и 0,5 н. раствор; аммоний сернокислый (ГОСТ 3769—73), 5%-ный раствор; бромтимоловый синий (МРТУ 6-09-2439—65) ч. д. а.; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72).
3.6.2. Ход определения. Навеску смолы 0,5—1,0 г взвешивают с точностью до 0,0002 г, помещают в колбу Эрленмейера вместимостью 250 мл (ГОСТ 6236—58), растворяют в 25 мл дистиллированной воды и нейтрализуют 0,01 н. раствором серной кислоты по бромтимоловому синему до желтой окраски. После этого добавляют 25 мл 5%-ного раствора сернокислого аммония и 15 мл 0,5 н. раствора едкого натра, через 10—15 мин избыток щелочи оттитровывают 0,5 н. раствором серной кислоты с бромтимоловым синим до перехода окраски из синей в желтую. Параллельно в таких же условиях проводят контрольный опыт.
Содержание формальдегида x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}0225 \cdot 100}{b}$$

где V_0 — объем 0,5 н. раствора серной кислоты, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,5 н. раствора серной кислоты, израсходованный на титрование испытуемой пробы, мл; K — коэффициент поправки 0,5 н. раствора серной кислоты; 0,0225 — количество формальдегида, соответствующее 1 мл точно 0,5 н. раствора серной кислоты, г; b — навеска смолы, г.
3.7. Определение растворимости в воде. В мерный стеклянный цилиндр наливают 1 часть смолы и 1 часть дистиллированной воды при

комнатной температуре. Содержимое тщательно взбалтывают. Растворимость определяют непосредственно после взбалтывания и после 20 мин выстаивания раствора в комнатных условиях. Смола должна смешиваться с водой в указанных соотношениях без коагуляции.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Смолу упаковывают в железные бочки или заливают в автоцистерны. После заполнения бочки плотно закрывают пробками.

4.2. Маркировка. На днища бочек наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, массы брутто и нетто, даты изготовления смолы и номера настоящих ТУ.

Каждую партию смолы сопровождают паспортом с указанием предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, массы нетто, анализа и номера настоящих ТУ.

4.3. Хранение. Смолу хранят в герметически закрытой таре в складском помещении, защищая от действия прямых солнечных лучей, действия кислот, щелочей и солей.

Смола должна храниться при температуре не выше 25 °С не более 4 месяцев с момента изготовления.

Примечание. При длительном хранении допускается появление мути.

МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНОФУРФУРОЛЬНАЯ СМОЛА МФФ-М

МРТУ 6-14-50—68

(С дополнением № 1 от 4 января 1971 г.)

Утверждены 21 июля 1968 г.

(Взамен СТУ 77-21-5—63)

Мочевиноформальдегиднофурфурольная смола марки МФФ-М — продукт совместной конденсации мочевины, формальдегида и фурфурола. В сочетании с ускорителями отверждения, вводимыми непосредственно перед употреблением, применяется в качестве связующего для изготовления древесностружечных плит, а также в качестве клея для теплого смывания оболочковых полуформ из песочно-смоляных смесей.

1. Технические требования

	Марка А (связующее)	Марка Б (клей)
1.1. Внешний вид	Однородная вязкая жидкость от белого до светло-коричневого цвета	
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20±1 °С, с:		
а) в момент изготовления	20—60	60—150
б) после хранения в течение 3 месяцев	Не более 400	Не более 400
1.3. Сухой остаток, %, не менее	60	60
1.4. pH смолы	7,5—8,5	7,5—8,5
1.5. Содержание свободных альдегидов в пересчете на формальдегид, %, не более	2	2
1.6. Растворимость в воде при массовом соотношении 2 : 1	Смола не должна коагулировать	—
1.7. Жизнеспособность после введения 10%-ного водного раствора щавелевой кислоты, ч, не более	5	—

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производится от 10% всех мест партии, но не менее чем от трех мест. Пробы смолы отбирают стеклянной липеткой из разных мест и тщательно перемешивают. Отобранная средняя проба помещается в чистую, сухую стеклянную банку и хранится 3 месяца на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально при дневном освещении.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение II, п. 3.1). Определение проводят не менее двух раз. Расхождение результатов не должно превышать ±5%, считая максимальный результат за 100%.

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. II.2).

Навеска смолы 2 г. Диаметр чашки 50—70 мм. Смолу сушат при 105—110 °С.

3.4. pH смолы определяют как описано в ТУ 6-14-325—69 «Клей столярный синтетический», п. 3.4.

3.5. Определение содержания свободных альдегидов в пересчете на формальдегид проводят по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. XIII).

3.6. Определение растворимости в воде. В стакане вместимостью 200—250 мл взвешивают 200 г смолы с точностью до 0,01 г и к ней постепенно при перемешивании добавляют 100 г дистиллированной воды (ГОСТ 6709—72) при 15—25 °С. Смола должна смешиваться с водой в указанном соотношении без коагуляции.

3.7. Определение жизнеспособности клея. В стеклянном стакане вместимостью 100 мл отвешивают 50 г смолы с точностью до 0,01 г и туда же постепенно при непрерывном перемешивании добавляют 28% (от массы смолы) 10%-ного водного раствора щавелевой кислоты (ГОСТ 5873—68). Когда смесь станет однородной, перемешивание прекращают. Температура смолы и отвердителя перед смешиванием должна быть 20 ± 1 °С. Стакан с клеевой смесью помещают в банку с водой при 20 ± 1 °С. В клеевую смесь опускают термометр, по которому следят за температурой клея. Смесь перемешивают термометром через каждые 15 мин. Время с момента приготовления клея до момента желатинизации фиксируют — оно и является временем жизнеспособности клея.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Смолу упаковывают в стальные бочки (ГОСТ 6247—72).

4.2. Маркировка. На каждую бочку несмываемой краской при помощи трафарета наносят маркировку с указанием наименования продукта, номера партии, даты изготовления, массы брутто и нетто, номера настоящих ТУ.

Каждая поставляемая партия продукта должна сопровождаться документом, удостоверяющим его соответствие требованиям настоящих ТУ. В документе указываются наименование продукта, номер партии, количество мест в партии и их номера, дата изготовления, масса брутто и нетто, номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Смола транспортируется всеми видами транспорта, обеспечивающими сохранность продукта.

4.4. Хранение. Смола хранится при температуре не выше 30 °С.

4.5. Срок хранения — не более 3 месяцев.

5. Техника безопасности

5.1. Производство смолы МФФ-М относится к категории невзрывоопасных.

5.2. Компоненты, входящие в состав смолы, в пожарном отношении относятся к категории Б.

5.3. Действие смолы МФФ-М на организм человека не изучено.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

Эпоксидные клеи холодного отверждения

КЛЕЙ К-50

ТУ 38 105246—71

(С приложением № 1)

Утверждены 23 марта 1971 г.

(Взамен МРТУ 6-07-948—64)

Клей К-50 состоит из пасты У-30, смолы Э-40 и отвердителя. Предназначается в качестве топливостойкого адгезионного подслоя под герметик У-30М для работы во всех климатических условиях.

Поставляется клей К-50 в виде двух компонентов: основы клея и отвердителя. Основа клея — паста У-30 и смола Э-40, растворенные в смеси циклогексанона и ацетона в соотношении 1 : 1 по объему. Отвердитель — полиэтиленполиамин (Нижнетагильского завода пластмасс, СТУ 42-2629—62) или гексаметилендиамин (ТУ МХП 3161—53), растворенный также в смеси циклогексанона и ацетона в соотношении 1 : 1 по объему. Составные части клея К-50 смешиваются перед употреблением.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид. Основа клея К-50 и клей К-50 должны быть черного цвета, однородной консистенции, без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость клея К-50 по вискозиметру ВЗ-4 — 15—25 с.

1.3. Сухой остаток клея К-50 — 60—64%.

1.4. Прочность склеивания герметика У-30М через подслой К-50 при отслаивании от алюминиевого сплава Д16 и стали Ст. 3 — не менее 1,5 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Партией клея К-50 считается одновременная выгрузка из смесителя основы клея в комплекте с соответствующим количеством отвердителя. Компоненты для поставки комплектуются в соотношении: 6 масс. ч. основы клея и 1 масс. ч. отвердителя.

2.2. Отбор проб. Проверке на соответствие требованиям настоящих ТУ подвергается каждая партия. Пробу основы клея в количестве 200—250 г отбирают непосредственно из смесителя после изготовления или готовят среднюю пробу, которую составляют из отдельных проб массой по 200—250 г, отбираемых не менее чем от 30% тарных мест после тщательного перемешивания. Для приготовления пробы клея К-50 необходимо к основе добавить соответствующее количество отвердителя.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей производят повторное испытание по этому показателю на средней пробе, вновь отобранной от удвоенного количества тарных мест. При неудовлетворительных результатах повторного испытания бракуется вся партия.

Примечание. Разрешается проверка каждого тарного места в отдельности.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, однородность, цвет, отсутствие неразмешанных комков и посторонних включений определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Вязкость клея определяют по ГОСТ 8420—57 (вискозиметром ВЗ-4) при 20 ± 2 °С (Приложение 2, п. III. 1).

За показатель вязкости принимают среднее арифметическое значение от трех определений, проведенных последовательно.

3.3. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Сушку основы клея производят в термостате при 90—100 °С или по ГОСТ 6989—54 до постоянной массы.

За результат принимают среднее арифметическое значение трех определений.

3.4. Определение прочности склеивания при отслаивании герметика У-30М от металла (с подслоем клея К-50).

Пластинки размером $100 \times 25 \times (1{,}0 \div 3{,}0)$ мм из анодированного (с наполнением анодной пленки хромпиком) алюминиевого сплава Д16 или опескоструенной стали марки Ст. 3 обезжиривают и очищают от пыли и загрязнений тканью, смоченной бензином, сушат на воздухе 5—10 мин, затем протирают тканью, смоченной ацетоном, и вновь сушат 5—10 мин. На обезжиренную поверхность пластинки чистой кисточкой наносят тонкий равномерный слой клея К-50 и сушат при 18—30 °С не менее 1 ч, затем наносят второй тонкий слой клея. Сушка второго слоя может длиться от 1 до 16 ч.

На $^2/_3$ площади подготовленной таким образом пластинки с одного конца шпателем наносят равномерный слой герметика У-30М толщиной 2—2,5 мм и выдерживают на воздухе при 18—20 °С в течение 20—30 мин.

Примечание. Жидкий герметик наносят на пластинку кистью не менее чем в три слоя с подсушкой каждого слоя в течение 1 ч при 18—30 °С.

На подсохший герметик накладывают полоски латунной сетки № 45 или 050 (ГОСТ 6613—73) или железной сетки № 7 (ГОСТ 3826—66), предварительно обезжиренной бензином или ацетоном. Ширина сетки должна быть равной ширине пластинки, а длина — на 4—5 см больше. Сетка накладывается так, чтобы с обоих концов металлической пластинки остались излишки сетки. Их загибают за оба конца пластинки (образца) и сетку плотно прижимают к герметику шпателем. Поверх сетки вновь наносят слой герметика так, чтобы не просматривалась фактура сетки.

Если одного слоя герметика недостаточно, следует наложить еще 1—2 слоя с тем же режимом сушки. Затем образцы выдерживают 7—10 суток при 18—30 °С или 24 ч в термостате при 70 °С с предварительной выдержкой в течение 2—3 ч при комнатной температуре.

Образцы перед испытанием подрезают с одной стороны ножом или ланцетом так, чтобы отслаивание происходило между металлом и слоем герметика. Выдавившийся с боковых торцов герметик срезают ножом, после чего образцы закрепляют в зажимах разрывной машины и производят отслаивание под углом 180° при скорости движения нижнего зажима машины 100 ± 20 мм/мин по методике, указанной в ГОСТ 270—64.

В процессе испытания по шкале динамометра регистрируют каждое повышение и понижение нагрузки. Количество показателей должно быть не менее десяти.

Значение нагрузок, отличающихся от средних показателей более чем на 100%, в расчет не принимают.

Прочность склеивания при отслаивании герметика У-30М от металла τ (в кгс/см) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + \ldots + P_n}{bn}$$

где — P_1, P_2, P_3 ... P_n — средняя нагрузка, при которой происходит отслаивание каждого образца, кгс; b — ширина образца, см; n — число образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Основу клея упаковывают в алюминиевую широкогорлую тару с герметично закрывающимися крышками вместимостью не более 40 л.

Примечание. По требованию заказчика расфасовка может производиться в мелкую тару по 5, 10, 15, 20 и 25 кг.

Тара перед загрузкой должна быть чистой и соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий на тару и обеспечивать сохранность качества клея и должна быть принята ОТК.

4.2. Маркировка. На каждом тарном месте основы и отвердителя должны быть указаны предприятие-изготовитель, марка и наименование материала, номер партии, дата изготовления, масса нетто и брутто и номер настоящих ТУ. Каждое место пломбируется.

Каждую партию основы в комплекте с отвердителем сопровождают паспортом, в котором указывают все вышеперечисленные пункты, а также количество мест в партии и показатели свойств клея.

4.3. Транспортирование. При перевозке компонентов клея К-50 железнодорожным транспортом в мелкой расфасовке объемом не более 1 л и общей массой не более 40 кг на ящиках должны быть надписи: «В мелкой расфасовке», «Верх», «Стекло», «Огнеопасно».

При перевозке авиатранспортом стеклянная тара должна быть вместимостью не более 1 л, а толщина ее стенок — не менее 2 мм, при этом тара устанавливается только в деревянные ящики. На ящиках должны быть надписи: «Верх», «Стекло», «Огнеопасно». Металлическая тара для основы должна быть вместимостью не более 20 л и выдерживать избыточное давление не менее 1 кгс/см^2.

4.4. Хранение. Основа клея К-50 должна храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

4.5. Упаковка, маркировка, транспортирование и условия хранения полиэтиленполиамина должны соответствовать СТУ 49-2529—62, гексаметилендиамина — ТУ МХП 3161—53 с соблюдением правил противопожарной безопасности.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения основы клея К-50 — 3 месяца. По истечении этого срока она может быть использована по назначению только после предварительной проверки на соответствие требованиям настоящих ТУ.

5.2. Гарантийный срок хранения полиэтиленполиамина — 6 месяцев, гексаметилендиамина — 6 месяцев.

КЛЕЙ ЭПОКСИДНЫЙ ЭПО

ТУ 38 00972—72

Утверждены 19 июня 1972 г.

(Взамен ТУ 38-3091—70)

Клей эпоксидный ЭПО состоит из эпоксидной модифицированной смолы ЭИС-1 и отвердителя. Предназначается для склеивания металла, стекла, керамики, древесины, термореактивных пластмасс, для заделки пор, трещин в бытовых и производственных условиях (например, при реставрационных работах), а также в качестве электроизоляционного заливочного компаунда для индивидуального потребления.

Выпускается комплектом из двух компонентов. На 10 масс. ч. адгезива в одной упаковке — не менее 1,2 масс. ч. отвердителя. Клей готовится непосредственно перед употреблением, по рецепту, утвержденному в установленном порядке.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид компонентов — однородная вязкая масса, легко выжимаемая из туб.

1.2. Цвет — в зависимости от добавляемого пигмента может иметь разные цвета; без пигмента цвет коричневый.

1.3. Жизнеспособность клея — 20—40 мин.

1.4. Предел прочности при сдвиге склеенного внахлестку образца (сталь + сталь) — не менее 80 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Приемка компонентов производится партиями. Партией считается количество компонентов, изготовленных в одном технологическом цикле.

2.2. Отбор проб компонентов производят раздельно по ГОСТ 2517—69. Для испытания берется выборочно из партии 0,5% туб, но не менее 10 и не более 30 туб. Содержимое туб выжимают отдельно по компонентам в два сосуда и тщательно размешивают.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют органолептически.

3.2. Определение жизнеспособности. На картонном листе взвешивают $10 \pm 0{,}1$ г адгезива и $1 \pm 0{,}1$ г отвердителя с точностью до 0,1 г. Компоненты тщательно перемешивают при 20 ± 2 °С в течение 3 мин. Приготовленный состав наносят на чистую поверхность жести каждые 5 мин. Время (от конца перемешивания), в течение которого вязкость клея становится такой, что нанести новый слой клея становится затруднительным, определяет жизнеспособность клеевой композиции. Расхождение результатов трех определений не должно превышать 5 мин.

3.3. Определение предела прочности при сдвиге.

3.3.1. Материалы и аппаратура: картонные листы размером 120×120 мм; стеклянная палочка; технические весы с точностью взвешивания до 0,1 г; образцы из листовой стали (Ст. 3); испытательная машина с усилием до 1000 кгс.

3.3.2. Подготовка образцов. Полоски из листовой стали размером $70 \times (20 \pm 2)$ мм, толщиной 2 мм очищают наждачной бумагой № 03 и обезжиривают растворителем. Затем обрабатывают в соляной кислоте в течение 3 мин, тщательно промывают дистиллированной водой и высушивают фильтровальной бумагой.

Клей, приготовленный как указано в п. 3.2, наносят стеклянной палочкой на очищенные стальные полоски, после чего образцы соединяют внахлестку небольшим усилием. Размеры нахлестки $(15 \pm 1{,}5) \times (20 \pm 2)$ мм. Образцы отверждают не менее 4 суток при 20 ± 2 °С и относительной влажности воздуха не более 50%.

Число образцов — не менее 5.

3.3.3. Проведение испытания. Образцы устанавливают на испытательной машине таким образом, чтобы расстояние между зажимами машины составляло 50 ± 2 мм, а нахлестка образца располагалась симметрично по отношению к обоим зажимам. Продольная ось образца должна совпадать с направлением растягивающего усилия. Испытание проводится с постоянной скоростью опускания зажима 10 мм/мин до момента разрушения образца. Отмечается максимальный показатель нагрузки.

Предел прочности при сдвиге τ (в кгс/см²) рассчитывают по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

За результат принимают среднее арифметическое значение испытаний пяти образцов. В протокол испытаний кроме среднего арифметического записывают максимальное и минимальное значение усилия, при котором разрушается образец, и условия испытания.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компоненты клея упаковывают в металлические художественно оформленные трубы массой нетто до 500 г. Отклонение массы компонентов в тубах не должно превышать 5%. В каждый комплект (адгезива и отвердителя) вкладывается пластмассовый или деревянный шпатель и инструкция по применению. Комплекты упаковывают в художественно оформленные картонные коробки. Коробки упаковывают в ящики массой брутто до 30 кг.

4.2. Маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 1510—70.

На коробках дополнительно указывают перечень содержимого, цену комплекта. На ящиках указывается количество коробок, цена одного комплекта, и делаются надписи: «Хранить при температуре не выше 25 °С», «Не кантовать».

5. Гарантии поставщика

5.1. Готовая продукция должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителями условий применения и хранения.

5.3. Гарантийный срок хранения компонентов клея ЭПО — не менее 1 года со дня изготовления.

6. Техника безопасности

6.1. При работе с клеем ЭПО необходимо:

перемешивать компоненты и наносить клей на поверхность только шпателем;

избегать попадания клея на руки;

по окончании работы мыть руки водой (желательно теплой) с мылом.

КЛЕЕВАЯ ПАСТА «ПОЛИМЕТАЛЛ»

ТУ 1-103—68

(С приложением № 1)

Утверждены 17 декабря 1968 г.

Клеевая паста «Полиметалл» — смесь эпоксидной смолы, отвердителя, пластификатора и наполнителя. Предназначена для склеивания различных металлов, керамики, стекла, дерева. Может быть использована для нанесения эмалевого покрытия на металлы, для ремонта раковин в случае откола эмали и т. д.

Для приготовления клеевой пасты «Полиметалл» применяются следующие материалы: смолы эпоксидно-диановые неотвержденные ЭД-5, ЭД-6 (ГОСТ 10587—72); титана двуокись (пигментная) (ГОСТ 9808—65); тальк молотый (ГОСТ 879—52); цинка окись (ГОСТ 10262—73); пудра алюминиевая (ГОСТ 5494—71); дибутилфталат (ГОСТ 2102—67); барит (ГОСТ 4682—49); ультрамарин синий сухой (ГОСТ 13483—68); сажа белая (ВТУ ЛУ-72—55); полиэтиленполиамин технический (СТУ 49-2529—62, ВТУ МХП П-10—57); аэросил (МРТУ 6-01-60—66); пемза молотая (РТУ АрмССР 101--62); маршалит (ЧЛТУ 012—63/01).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — белая пастообразная масса.

1.2. Содержание эпоксидных групп:

в смоле ЭД-5 — не менее 10—12%;

в смоле ЭД-6 — не менее 9—12%.

1.3. Жизнеспособность пасты при комнатной температуре — 30 мин.

1.4. Время высыхания клеевого шва:

при комнатной температуре — не более 24 ч;

при 60 °С — 5 ч;

при 120 °С — 30 мин.

1.5. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге — не менее 100 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Приемка клеевой пасты должна осуществляться партиями. Партией считают количество пасты с одинаковыми качественными показателями и оформленное одним документом, выработанное в течение одного технологического цикла.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступившей к нему клеевой пасты в соответствии с требованиями настоящих ТУ, применяя при этом правила отбора проб и методы испытаний, изложенные ниже.

2.3. Отбор проб. Пробу для арбитражного анализа отбирают в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации. Для контрольной проверки качества клеевой пасты отбирают пробу 0,5% общего количества туб, но не менее шести туб. Отобранные пробы тщательно перемешивают и помещают в три герметически закрывающиеся банки. Банки опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, места и даты отбора пробы, фамилий лиц, производивших отбор проб, и с их подписями. Одну банку передают предприятию-изготовителю, другую — предприятию-потребителю для контрольной проверки качества пасты. Третью хранят у потребителя в течение 1 месяца на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для проведения арбитражного анализа устанавливается по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов анализа по одному из показателей настоящих ТУ производят повторный анализ пробы, отобранной из удвоенного количества мест. При неудовлетворительных результатах повторного анализа хотя бы по одному из показателей вся партия бракуется.

2.4. Качество и состояние упаковки определяют путем тщательного осмотра всей предъявленной к приемке партии.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение содержания эпоксидных групп.

3.2.1. Реактивы и растворы: кислота соляная (ГОСТ 3118—67); ацетон (ГОСТ 2768—69); метиловый красный (ГОСТ 5853—51), 0,1%-ный спиртовый раствор; натр едкий (ГОСТ 4328—66), 0,1 н. раствор; ацетоновый раствор соляной кислоты (1 мл соляной кислоты смешивают с 40 мл ацетона).

3.2.2. Ход определения. 0,3—0,4 г пасты из тубы с надписью «Состав № 1» взвешивают с точностью до 0,0002 г, помещают в колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 9,75 мл ацетона. Смесь выдерживают 3 ч при комнатной температуре, после чего фильтруют раствор. Осадок на фильтре дважды промывают 19,5 мл ацетона. В фильтрат добавляют 0,75 мл соляной кислоты. Смесь оттитровывают раствором едкого натра в присутствии метилового красного.

Параллельно проводят контрольный опыт: 30 мл ацетонового раствора соляной кислоты оттитровывают раствором едкого натра в присутствии метилового красного.

Содержание эпоксидных групп x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)\,0{,}0043 \cdot 100}{b}$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование навески испытуемой смолы, мл; 0,0043 — количество эпоксидных групп, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра, г; b — навеска пасты, г.

3.3. Определение времени высыхания клеевого шва. Склеиваемые поверхности обезжиривают органическими растворителями. После обезжиривания дается выдержка 10—15 мин до полного удаления растворителя. На обезжиренную поверхность накладывают тонким слоем приготовленную пасту. Затем склеиваемые поверхности складывают, слегка притирают и при комнатной температуре выдерживают в течение 24 ч.

3.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяется испытанием склеенных образцов.

Число образцов — не менее 5.

4. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Клеевую пасту расфасовывают в две тубы: в одной находится смесь смолы с наполнителем (на ней делают надпись «Состав № 1»), во второй — отвердитель, наполнитель и пластификатор (надпись «Состав № 2»).

Расфасовка клеевой пасты производится в алюминиевые, свинцовые или полиэтиленовые тубы с массой 10—25 г. Отклонение массы при расфасовке ±2%.

Примечание. По согласованию с торгующими организациями допускаются другие виды расфасовки и упаковки пасты.

Тубы с клеевой пастой упаковывают по одному набору в картонные коробки (РТУ 1267—66). Каждую пару туб («Состав № 1» и «Состав № 2») упаковывают в отдельную картонную коробку (РТУ 1267—66).

На каждую коробку наносят художественно оформленную этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса, подчиненности и товарного знака, наименования продукта, массы продукта (нетто), даты выпуска, цены, способа употребления, номера настоящих ТУ.

Картонные коробки плотно укладывают в деревянные ящики (ГОСТ 8872—63). Масса ящика с клеевой пастой не должна превышать 30 кг.

На каждый ящик наклеивают этикетку и вкладывают внутрь упаковочный лист, в котором помимо вышеперечисленных данных должны быть указаны фамилия или номер упаковщика, количество туб. На ящике должна быть надпись «Не бросать».

Каждая партия должна сопровождаться документом установленной формы, в котором указывают наименование и адрес предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование продукта, количество туб, массу нетто, номер партии, дату выпуска, качественные показатели, перечисленные в п. 1.1—1.5 настоящих ТУ, номер настоящих ТУ.

4.2. Транспортирование клеевой пасты производят любым видом транспорта, с предохранением от атмосферных осадков и механических повреждений.

4.3. Хранение. Клеевую пасту хранят в закрытых сухих помещениях.

4.4. Срок хранения при соблюдении условий транспортирования и хранения — 12 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клеевая паста должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клеевой пасты требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию клеевой пасты документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

6. Указания по применению

6.1. Перед нанесением клеевой пасты нужно очистить склеиваемую поверхность от окислов и грязи и обезжирить ее смоченным в бензине или ацетоне тампоном. После обезжиривания дается выдержка 10—15 мин до полного удаления растворителя.

6.2. После этого готовится клеевая паста: на стеклянную или другую гладкую пластинку выдавливается валик из тубы «Состав № 1» и валик такой же длины из тубы «Состав № 2». Затем оба состава тщательно перемешиваются.

6.3. На склеиваемые поверхности накладывают лопаточкой или шпателем тонкий слой пасты, после чего их сразу же складывают. Для лучшего контакта желательно наложить груз.

КЛЕЙ ЭПОКСИД П И Пр

АМТУ 460—70

Утверждены 28 мая 1970 г.

(Взамен АМТУ 460—60)

Клей эпоксид П и Пр — композиция на основе твердой эпоксидной смолы и отвердителя. Предназначается для склеивания металлов и неметаллических материалов, работающих при температурах от —196 до 100 °С.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид:

эпоксид П — порошок светло-желтого цвета

эпоксид Пр — твердый пруток желтого цвета.

1.2. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге при 20 и 100 °С — не менее 170 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляют к сдаче партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за одну технологическую операцию смешения.

2.2. Отбор проб. Отобранные пробы клея эпоксид П соединяют, перемешивают. Средняя проба должна быть не менее 0,5 кг. Среднюю пробу помещают поровну в две чистые хорошо закрывающиеся банки. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления и даты отбора пробы. Одну банку передают в лабораторию для анализа, другую опечатывают и хранят на случай проведения арбитражного анализа в течение 3 месяцев.

При получении неудовлетворительных результатов проводят повторные испытания из вновь отобранной пробы.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 14759—69 на образцах из алюминиевого сплава Д16АТ (Приложение 2, п. XX).

Поверхности образцов, подлежащие склеиванию, зашкуривают шлифовальной шкуркой, промывают бензином и ацетоном, после чего образцы выдерживают в комнатных условиях 10—15 мин до полного удаления растворителя. Склеиваемые поверхности нагревают до 80—120 °С, затем на горячую поверхность равномерным слоем наносят порошок или пруток клея.

Расход клея эпоксид Пр — 125—150 г/м^2, эпоксид П — 150—200 г/м^2.

После расплавления нанесенного слоя клея склеиваемые поверхности соединяют и образец помещают в кассету рычажного пресса, кассету зажимают в прессе, причем плечо и груз подбирают так, чтобы давление на поверхность склейки составляло 0,5—3,0 кгс/см^2.

Пресс с образцами помещают в термостат, нагретый до 210—220 °С, где выдерживают при 200 ± 5 °С в течение 40 мин, считая с момента достижения в клеевом соединении указанной температуры, проверяемой по термопаре или термометру, находящимся вблизи клеевых соединений. Время нагрева образцов до температуры склеивания должно быть в пределах 1,0—2,5 ч.

По окончании выдержки обогрев выключают и при достижении образцами температуры 15—30 °С снимают давление.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей эпоксид П упаковывают в банки из белой жести; каждый пруток клея эпоксид Пр завертывают в чистую папиросную бумагу и упаковывают в деревянные ящики.

4.2. Маркировка. К каждому упаковочному месту прикрепляют бирку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, массы нетто и брутто.

Каждая партия клея сопровождается паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, количества продукта, даты изготовления и результатов испытаний.

4.3. Транспортируют клей любым видом транспорта в условиях, исключающих попадание влаги и загрязнений.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в сухом складском помещении при температуре не выше 20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения клея эпоксид П и Пр — 1 год со дня изготовления. По истечении этого срока клей переиспытывают на соответствие требованиям настоящих ТУ и при соответствии им клей может быть использован по назначению.

При применении клея после гарантийного срока хранения необходима периодическая проверка его свойств через каждые 2 месяца.

КЛЕЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ МАРКИ ИПК-Л-10

ТУ 6-05-251-11—72

Утверждены 8 декабря 1972 г.

Клей синтетический двухкомпонентный марки ИПК-Л-10 состоит из связующего — компонента А и отвердителя — компонента Б.

Компонент А — раствор смолы ЭД-5 (ГОСТ 10587—72) в фенилглицидиловом эфире (ВТУ 2ППИ-4-5103—63) и циклогексаноне (МРТУ 6-09-2321—65). Компонент Б — полиэтиленполиамин (ТУ 6-05-1362—70), модифицированный в фенилглицидиловом эфире.

Клей готовят непосредственно перед употреблением смешением компонентов А и Б.

Предназначается для склеивания изделий из стекла, хрусталя, фарфора и керамики.

1. Технические требования

Компонент А

1.1. Внешний вид — прозрачный раствор бледно-желтого цвета без механических включений.

1.2. Плотность при 20 ± 2 °С — 1,13—1,16 г/см³.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ± 2 °С — 20—60 с.

Компонент Б

1.4. Внешний вид — прозрачный вязкий раствор бледно-желтого цвета, без механических включений.

1.5. Плотность при 20 ± 2 °С — 1,10—1,12 г/см³.

1.6. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ± 2 °С — 150—250 с.

Клей ИПК-Л-10

1.7. Внешний вид — прозрачный вязкий раствор бледно-желтого цвета.

1.8. Жизнеспособность — не менее 60 мин.

1.9. Стойкость клеевого соединения к температурным изменениям от —20 до 80 °С — снижение предела прочности при отрыве не должно превышать 20%.

1.10. Водостойкость — не менее 10 суток при комнатной температуре.

1.11. Стойкость к горячей воде — 10 мин.

1.12. Стойкость к спирту — не менее 24 ч.

1.13. Продолжительность склеивания — не более 24 ч.

1.14. Предел прочности клеевого соединения при отрыве — не менее 20 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Приемка продукции осуществляется партиями.

За партию компонентов А и Б на предприятии-изготовителе принимается количество компонентов, полученных за одну технологическую операцию и сопровождаемых одним удостоверением о качестве.

Партией, получаемой заказчиком, считается количество продукции, поступившее по одному сопроводительному документу.

2.2. Отбор проб для испытаний. Среднюю пробу компонентов А и Б отбирают либо из аппарата перед выгрузкой компонента, либо из тары, в которую он слит (не менее чем из трех мест). Перед отбором пробы продукт тщательно перемешивают.

Отобранные пробы компонентов А и Б по отдельности тщательно перемешивают и помещают в чистые сухие, герметически закрывающиеся банки. Банки опечатывают, наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора проб, фамилии и должности лиц, отобравших пробу. Банки передают в лабораторию для проведения анализа.

В случае несоответствия результатов испытания по какому-нибудь из показателей требованиям настоящих ТУ производят повторные испытания компонентов А и Б, отобранных в удвоенном количестве из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний вся партия связующего или отвердителя бракуется.

2.3. Отбор проб для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления. Наружному осмотру подвергают 3% мест от партии, но не менее трех мест. При обнаружении несоответствия упаковки, маркировки и внешнего оформления требованиям настоящих ТУ производится повторный отбор 3% мест от партии для осмотра. При наличии в повторной пробе более 3% продукции, не соответствующей требованиям ТУ по внешнему оформлению, упаковке и маркировке, вся партия бракуется; при наличии 3% или менее бракуется только фактически обнаруженное количество дефектных единиц.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид компонентов А, Б и клея ИПК-Л-10 определяют визуальным осмотром в проходящем свете продуктов, налитых на $^3/_4$ объема пробирки из прозрачного стекла диаметром 100 мм.

3.2. Однородность компонентов А и Б определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

Определение показателей компонентов А и Б

3.3. Определение плотности. Компонент А или Б с температурой 20 ± 2 °С набирают в предварительно взвешенный медицинский шприц и взвешивают с точностью до 0,001 г. Плотность компонента ρ (в г/см^3) вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{b}{V}$$

где b — масса компонента А или Б, г; V — объем компонента А или Б, см^3.

За результат принимают среднее арифметическое значение трех параллельных определений.

3.4. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

Определение показателей клея ИПК-Л-10

3.5. Жизнеспособность клеевой композиции определяется временем, в течение которого практически возможно нанесение клея для склеивания.

3.6. Определение стойкости к температурным изменениям.

3.6.1. Аппаратура: климатическая камера Файтрон-3001; терморегулируемый сушильный шкаф марки СНОВ-35.

3.6.2. Проведение испытания. Образцы, склеенные по ГОСТ 2789—73, через 24 ч после склеивания выдерживают 3 ч при 80 °С, 1 ч при комнатной температуре и 3 ч при —20 °С. Затем испытывают прочность клеевого соединения на отрыв при 20 ± 5 °С. Снижение прочности по сравнению с контрольными образцами не должно превышать 20%.

3.7. Водостойкость клеевого шва определяется путем сравнения пределов прочности клеевого соединения при отрыве для образцов, выдержанных в течение 10 суток в питьевой воде (ГОСТ 2874—73) при комнатной температуре, и для контрольного образца. При этом снижение прочности не должно превышать 20%.

3.8. Определение стойкости клеевого шва к горячей воде. Склеенные образцы выдерживают в воде при 80 °С в течение 10 мин. Затем высушивают фильтровальной бумагой и определяют предел прочности клеевого соединения при отрыве при комнатной температуре. При этом снижение прочности по сравнению с контрольными образцами не должно превышать 20%.

3.9. Определение стойкости клеевого шва к спирту. Склеенные образцы выдерживают в этиловом спирте (ГОСТ 17299—71) в течение 24 ч, затем высушивают на воздухе в течение 10 мин и определяют предел прочности клеевого соединения при отрыве при комнатной температуре. При этом снижение прочности по сравнению с контрольными образцами не должно превышать 20%

3.10. Продолжительность склеивания определяют путем проверки склеивания стеклянных брусков при отрыве через каждые 3 ч после их склеивания на разрывной машине УММ-5. Время, после которого прочность клеевого шва становится постоянной, фиксируется как предел времени полного склеивания.

3.11. Определение предела прочности клеевого соединения при отрыве Испытуемые образцы представляют собой два стеклянных бруска размерами $45 \times 15 \times 5$ мм, склеенные в виде крестовины (ГОСТ

2789—73). Клей, приготовленный непосредственно перед употреблением, наносится тонким слоем на поверхность обоих склеиваемых брусков, предварительно очищенных и обезжиренных спиртом. Открытая выдержка — 10 мин. Через 24 ч после склеивания образцы испытывают на разрывной машине УММ-5 при скорости отрыва 50 мм/мин.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компоненты клея ИПК-Л-10 расфасовывают в плотно закрывающиеся пластмассовые флаконы или тубы массой не более 50 г с приспособлением, обеспечивающим дозировку компонентов А и Б по каплям. Каждый комплект, состоящий из компонентов А и Б, укладывают в картонную коробку. В коробку вкладывают инструкцию по приготовлению, применению клея и технике безопасности. Коробки с компонентами А и Б должны быть упакованы в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 13841—68) или дощатые ящики массой не более 15 кг. Допускается применение возвратной тары, пригодной для транспортирования товаров бытовой химии по техническим условиям тароремонтных заводов.

4.2. Маркировка. Упаковка должна быть художественно оформлена. Оформление утверждается технико-художественным советом ВНИИХИМпроекта и согласовывается с органами торговли. На пластмассовых флаконах или тубах должны быть указаны масса нетто, а также наименование («Компонент А» или «Компонент Б»). На этикетке коробки указывают товарный знак, наименование предприятия-изготовителя и его местонахождение, наименование и назначение клея, номер настоящих ТУ, цену, массу, нетто, дату изготовления, срок хранения, условия хранения. В каждый ящик вкладывают упаковочный ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его местонахождения и товарного знака, наименования и назначения клея, цены и количества единиц фасовки, массы нетто одной упаковки, даты изготовления и номера партии, номера настоящих ТУ, срока и условий хранения, номера упаковщика. На ящике делают надписи «Не кантовать» и «Верх».

4.3. Транспортирование осуществляется в ящиках из гофрированного картона или дощатых ящиках при температуре от —20 до 50 °С всеми видами крытого транспорта, обеспечивающими целостность и сохранность продукции.

4.4. Хранят клей в закрытых сухих помещениях при температурах от —20 до 50 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Каждая партия компонентов А и Б клея ИПК-Л-10 должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя. На каждую поставляемую партию выдается сертификат с указанием наименования и назначения продукта, наименования предприятия-изготовителя и его местонахождения, даты изготовления и номера партии, номера настоящих ТУ, результатов анализа на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения компонентов клея ИПК-Л-10 в товарной форме — 12 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока компоненты А и Б могут быть допущены к употреблению, если при повторных испытаниях они будут соответствовать требованиям настоящих ТУ.

6. Указания по применению

6.1. Непосредственно перед склеиванием из флаконов или туб каплями отбирают компоненты в соотношении 3 : 1 в любую емкость (стеклянную, металлическую, пластмассовую), позволяющую перемешивание отмеренных количеств

компонентов А и Б. Изменение соотношений против рекомендованного недопустимо. В случае отклонения резко меняются физико-механические свойства клея.

Компоненты перемешивают в течение 5 мин металлическим прутком, проволокой, гвоздем и т. п., предварительно очищенными от загрязнений чистой ветошью. Приготовленная таким образом клеевая композиция считается готовой к применению.

6.2. Клей сохраняет рабочую консистенцию в течение 60 мин. Учитывая ограниченную жизнеспособность композиции, клей готовят в количестве, необходимом для работы.

6.3. На склеиваемые поверхности наносят металлическим прутком одну или несколько капель клея (в зависимости от площади склеивания). Затем совмещают детали, выдавливают избыток клея, очищают кромки деталей чистой ветошью и выдерживают при комнатной температуре в течение 24 ч. Температура помещения для проведения склеивания допускается от —10 до 40 °С, относительная влажность воздуха — до 98%.

7. Техника безопасности

7.1. Учитывая, что в процессе изготовления клея применяются токсичные компоненты и растворитель, являющийся пожаро- и взрывоопасным, при работе необходимо соблюдать правила техники безопасности.

7.2. Электрооборудование, провода, арматура должны быть выполнены во взрывобезопасном исполнении. Оборудование, коммуникации, где возможно образование статического электричества, должны быть заземлены. В производственных помещениях должна работать приточно-вытяжная вентиляция. Сварочные работы разрешается производить только после оформления специального разрешения.

7.3. Помещение приготовления клея ИПК-Л-10 по своей пожарной опасности относится к категории групп А, по взрывоопасности — В-1 а.

7.4. При работе с токсичными компонентами клея должны соблюдаться высокая культура труда и строгое выполнение правил техники безопасности. Необходимо следить за чистотой рабочего места, рук, полотенец и спецодежды. Тщательное мытье рук должно производиться не только во время перерывов и после окончания работы, а непосредственно после загрязнения рук смолой или отвердителем. При склеивании необходимо избегать попадания клея на кожу рук. В случае попадания на кожу необходимо снять его чистой ветошью, смоченной спиртом или одеколоном, с последующим мытьем рук с мылом в теплой воде.

Клеи на основе модифицированных эпоксидных смол

КОМПАУНД К-139

ТУ П-313—62

Утверждены 11 декабря 1962 г.

(С ведомостью изменений от 18 декабря 1968 г.)

Компаунд К-139 — смола ЭД-5, модифицированная полиэфиром МГФ-9 и карбоксилатным каучуком СКН-26. Применяется для изготовления стеклопластиков, заливки, склейки и герметизации различных деталей и узлов аппаратуры.

Для отверждения компаунда применяется отвердитель — полиэтиленполиамин в количестве 13 масс. ч на 100 масс. ч. компаунда.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая масса от желтого до коричневого цвета, без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) при 20 ± 1 °С — не более 25 мин.

1.3. Жизнеспособность — не менее 2 ч.

1.4. Скорость полимеризации при 140 °С — 30—50 с.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. К приемке компаунд предъявляется партиями. Партией считается количество компаунда, полученное за одну технологическую операцию.

2.2. Отбор проб. От каждой партии отбирают пробу в количестве 1,0 кг, делят ее на две равные части и помещают в две стеклянные банки с пробками. Одну банку передают на анализ, а другую хранят в ОТК в течение 2 месяцев на случай арбитражных испытаний.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю отбирают повторную пробу и подвергают ее испытаниям по показателям, не выдержавшим первого испытания. При получении неудовлетворительных результатов испытаний повторной пробы всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.2. Определение жизнеспособности. В фарфоровой чашке (∅ 60—75 мм) смешивают 100 масс. ч. компаунда К-139 и 13 масс. ч. полиэтиленполиамина. Для определения жизнеспособности берется навеска 10 г. После 2—3 мин тщательного перемешивания стеклянной палочкой производится наблюдение за нарастанием вязкости в комнатных условиях по отрыву нитей при удалении стеклянной палочки от поверхности компаунда.

Время, в течение которого вязкость компаунда нарастает до загустевания и потери жидкотекучего состояния (отрыв нити), считается временем жизнеспособности компаунда.

3.3. Определение скорости полимеризации. Временем полимеризации называют время прогрева пробы при определенной температуре до зарезинивания продукта.

3.3.1. Аппаратура. Определение производят на специальной плитке при 140 °С. Это горизонтально укрепленная стальная плита размером 150 × 150 × × 20 мм с электрообогревом. В боковой грани имеется канал для установки палочного термометра на 200—250 °С, доходящего до центра плитки.

Перед определением плитка включается в электросеть и нагревается до 140 ± 2 °С. С помощью реостата температура плиты поддерживается постоянной на время опыта, т. е. в течение 10 мин.

3.3.2. Проведение испытания. Навеску 1—2 г компаунда, предварительно тщательно размешанного с отвердителем, помещают на центральную часть плитки и стеклянной палочкой равномерно распределяют в центре плитки на ограниченной площади 20—50 мм².

В момент нанесения компаунда на плитку засекают секундомером время и начинают беспрерывно помешивать палочкой слева направо и обратно. Когда смола начинает густеть, не приостанавливая перемешивания, палочку на мгновение приподнимают над поверхностью плитки. Загустевший компаунд при подъеме палочки тянется за ней, образуя нити, утончающиеся при удалении палочки. При дальнейшем нагреве эти нити начинают обрываться. В этот момент останавливают секундомер и определяют время от нанесения смолы на плитку до начала обрыва нитей. Это и будет временем полимеризации.

За результат принимается среднее арифметическое двух параллельных определений.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компаунд сливают в оцинкованные, алюминиевые или из белой жести бидоны (банки).

4.2. Маркировка. К каждому бидону (банке) прикрепляют бирку или наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, массы нетто, даты изготовления.

Каждую партию снабжают паспортом ОТК, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, массу, количество мест и заключение ОТК о соответствии продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Хранение. При хранении компаунда в нормальных складских условиях (в закрытом помещении) его свойства не меняются в течение 1 года. По истечении указанного срока компаунд подлежит перепроверке на соответствие показателям настоящих ТУ.

5. Техника безопасности

5.1. Следует избегать попадания компаунда на кожу. В случае попадания компаунда на кожу загрязненное место протереть небольшим количеством ацетона и промыть горячей водой с мылом.

КОМПАУНД К-156

СТУ 30-14212—64

Утверждены 22 июня 1964 г.

Компаунд К-156 представляет собой модифицированную эпоксидную смолу ЭД-5. Применяется для пропитки, обволакивания, заливки, герметизации, склейки различных деталей, радио-, электро- и другой аппаратуры и как связующее при изготовлении стеклопластиков по мокрому и сухому способу (из лаковых растворов).

Компаунд может применяться как таковой или с наполнителем. Наполнителя берется от 30 до 300 масс. ч. на 100 масс. ч. компаунда. Наполнитель вводится потребителем в соответствии с инструкцией.

Для отверждения компаунда применяется один из отвердителей:

полиэтиленполиамины (12—15 масс. ч. на 100 масс. ч. К-156);

триэтаноламинтитанат (15 масс. ч. на 100 масс. ч. К-156);

ангидриды кислот (количество — в масс. ч. на 100 масс. ч. К-156 — рассчитывают по формуле:

$$3\%\ \text{эпоксигрупп} = \frac{\text{мол. масса ангидрида}}{43}\ Э \cdot 0{,}8$$

где Э — эпоксидное число компаунда).

Компаунд также можно отверждать другими отвердителями, фенольными и другими смолами.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — жидкость от желтого до коричневого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 ± 1 °С — не более 4 мин.

1.3. Содержание эпоксидных групп — 18—24%.

1.4. Жизнеспособность при 25—30 °С — не менее 60 мин.

1.5. Время полимеризации при 140 °С — не более 50 с.

Примечание. В качестве отвердителя применен полиэтиленполиамин.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество компаунда К-156, полученное за одну операцию.

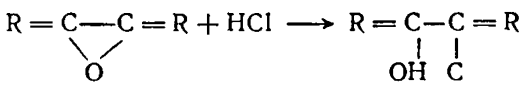
2.2. Отбор проб. Среднюю пробу отбирают от 5% бидонов каждой партии в количестве 1 кг. Ее помещают поровну в две сухие стеклянные банки с пробками. Одну передают на анализ, другую хранят в ОТК в течение 3 месяцев на случай арбитражного анализа. По истечении указанного срока арбитражную пробу уничтожают.

При получении неудовлетворительного результата хотя бы по одному показателю отбирают повторную пробу и подвергают ее испытаниям по показателям, не выдержавшим первого испытания. При получении неудовлетворительных результатов испытания повторной пробы партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.2. Определение содержания эпоксидных групп. Метод основан на взаимодействии эпоксигрупп с соляной кислотой с образованием соответствующего хлоргидрина:



3.2.1. Реактивы, посуда: едкий натр, 0,1 н. раствор; ацетоновый раствор соляной кислоты (1 мл х.ч. соляной кислоты плотностью 1,19 смешивают с 40 мл ацетона; для определения эпоксигрупп применяют свежеприготовленный раствор); метиловый красный, 0,1%-ный спиртовый раствор; колба вместимостью 100 мл; пипетка на 10 мл.

3.2.2. Ход определения. В колбе вместимостью 100 мл отвешивают навеску испытуемого компаунда 0,2—0,3 г с точностью до 0,0002 г, прибавляют пипеткой 10 мл ацетонового раствора соляной кислоты. Смесь выдерживают 2 ч при комнатной температуре, после чего оттитровывают 0,1 н. раствором едкого натра в присутствии индикатора — метилового красного.

Параллельно проводят контрольный опыт, т. е. оттитровывают 10 мл ацетонового раствора соляной кислоты.

Количество эпоксидных групп x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)\,0{,}0043 \cdot 100}{b}$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование ацетонового раствора соляной кислоты, мл; V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование навески компаунда, мл; 0,0043 — количество эпоксигрупп, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра; b — навеска компаунда, г.

3.3. Определение жизнеспособности. В фарфоровую чашку (Ø 60—65 мм) помещают компаунд, приготовленный по рецептуре 100 масс. ч. компаунда К-156 и 12—15 масс. ч. полиэтиленполиамина (ПЭПА) в зависимости от содержания эпоксидных групп. При содержании эпоксидных групп 18—20% вводят 12 масс. ч. ПЭПА на 100 масс. ч. К-156, а при 21—24% — 15 масс. ч. ПЭПА на 100 масс. ч. К-156.

Для определения берут навеску компаунда с отвердителем 10 г. После 2—3 мин тщательного перемешивания стеклянной палочкой производят наблюдение за нарастанием вязкости при 25—30 °С по отрыву нити при удалении стеклянной палочки от поверхности компаунда. Время, в течение которого

вязкость компаунда нарастает до загустевания и потери им жидкотекучего состояния (отрыв нити) считается временем жизнеспособности компаунда.

3.4. Время полимеризации определяют как описано в ТУ П-313—62 «Компаунд К-139», п. 3.3.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Компаунд сливают в оцинкованные, алюминиевые или из белой жести плотно закрывающиеся бидоны (банки).

4.2. Маркировка. К каждому бидону (банке) прикрепляют бирку или наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, массы нетто, даты изготовления.

Каждую партию компаунда снабжают паспортом ОТК, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, название продукта, номер партии, массу нетто, дату изготовления и заключение ОТК о соответствии продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Хранение. При хранении в нормальных складских условиях (в закрытом помещении, в плотно закрытой таре) компаунд не меняет своих свойств в течение 1 года. По истечении 1 года производят перепроверку его на соответствие требованиям настоящих ТУ через каждые 6 месяцев.

СМОЛЫ ЭПОКСИДНЫЕ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ МАРОК К-153 И К-153 «С»

ТУ 6-05-1584—72

Утверждены 14 ноября 1972 г.

(Взамен СТУ 30-14161—64; СТУ 30-14284—65; МРТУ 6-05-1253—69)

Смолы эпоксидные модифицированные марок К-153 и К-153 «С» представляют собой смолу ЭД-5, модифицированную полиэфиром МГФ-9 и тиоколом. Смола марки К-153 предназначается для использования в составе заливочных, клеевых, герметизирующих, пропиточных и обволакивающих композиций, а К-153 «С» — для производства изделий специального назначения.

Смолы могут применяться без наполнителей и с наполнителями (цемент, кварц и др.).

Смолы могут быть отверждены отвердителями как холодного отверждения (полиэтиленполиамин, гексаметилендиамин и др.), так и горячего отверждения (малеиновый ангидрид и др.), применяемыми для отверждения эпоксидных смол.

1. Технические требования

	К-153	К-153 «С»
1.1. Внешний вид	Однородная жидкость от светлого до темно-коричневого цвета с зеленоватым оттенком	
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20±1 °С, мин	8—30	6—20
1.3. Содержание эпоксидных групп, %	14—18	15—19
1.4. Жизнеспособность при 21±3 °С, мин, не менее	60	60
1.5. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге, кгс/см², не менее	150	Не определяется

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Смолы предъявляют к сдаче партиями. Партией считают количество смолы одной марки, изготовленное за одну технологическую операцию и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб. Для контрольной проверки качества смолы среднюю пробу отбирают из 10% мест партии, но не менее чем из трех мест при малых партиях. Общая масса отобранной средней пробы — не менее 0,5 кг. Отобранную пробу помещают в чистую сухую плотно закрывающуюся банку. На банку наклеивают этикетку с указанием наименования продукции, номера партии, даты отбора пробы.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей производят повторную проверку средней пробы, отобранной от удвоенного количества мест, по показателям, не выдержавшим первого испытания. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют визуальным осмотром смолы в проходящем свете в пробирке из бесцветного стекла диаметром 14 ± 1 мм и высотой 12 ± 5 мм (ГОСТ 10515—63).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Содержание эпоксидных групп определяют, как описано в СТУ 30-14212—64 «Компаунд К-156», п. 3.2.

Навеска смолы для определения 0,1—0,15 г. Раствор смолы выдерживают при комнатной температуре 30 мин.

За результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 0,4%.

3.4. Жизнеспособность при 21 ± 3 °С определяют по методике, изложенной по ТУ П-313—62 «Компаунд К-139», п. 3.2.

Навеска смолы 10 г. Навеска полиэтиленполиамина 1,5 г.

3.5. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

3.5.1. Реактивы, посуда и материалы: алюминиевый сплав марки Д16Т толщиной $2{,}0 \pm 0{,}2$ мм (ГОСТ 12592—67); отвердитель — сложные амины (ТУ 6-01-92—66); портландцемент марки 400 — допускаются марки 500 и 600 (ГОСТ 10178—62); тигель фарфоровый 25—50 мл (ГОСТ 9147—59); сетка проволочная № 09 (ГОСТ 3584—73); стеклянная палочка; шкурка шлифовальная К 36 (ГОСТ 6456—68 и 10054—62); груз или станок для прижима склеенных образцов; термостат.

3.5.2. Подготовка образцов. Клеевой состав готовят в фарфоровом тигле из 8,5 масс. ч. смолы, 1.5 масс. ч. сложных аминов и 8 масс. ч. цемента, взвешенных с точностью до 0,01 г (цемент предварительно просеивают через сито № 09 и сушат в течение 3 ч при 105—120 °С). Клеевой состав после тщательного перемешивания стеклянной палочкой и 15-минутной выдержки при комнатной температуре считают готовым к испытанию.

Подлежащие склеиванию поверхности пластин очищают шлифовальной шкуркой до равномерной шероховатости и протирают тампоном, смоченным бензином «галоша» или ацетоном. На склеиваемые поверхности стеклянной палочкой равномерно наносят приготовленный клеевой состав. Поверхности соединяют, сжимают пальцами, а излишки выдавленного клея с краев образца снимают тампоном. Собранные образцы укладывают в станок, обеспечивающий давление 2 кгс/см^2 склеиваемого участка.

Образцы под давлением выдерживают при 20 ± 5 °С не менее 12 ч, после чего, не снимая давления, помещают в термостат для отверждения по следующему режиму: 1 ч при 50 ± 5 °С, 1 ч при 75 ± 5 °С и 4 ч при 100 ± 5 °С.

По окончании термообработки термостат выключают, образцы (не снимая груза) охлаждают в нем до 30 ± 5 °С, а затем вынимают из термостата,

освобождают от груза и выдерживают перед испытанием не менее 24 ч при 20 ± 5 °С.

Примечание. Дюралюминиевые пластины можно использовать не более 2 раз. Арбитражные испытания проводят только на новых пластинах.

3.5.3. Ход определения. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 14759—69 при 20 ± 2 °С (Приложение 2, п. XX).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Смолу упаковывают в оцинкованные фляги вместимостью 40 л (ГОСТ 5799—69), стеклянные бутыли вместимостью 10 или 20 л (ГОСТ 14182—69), полиэтиленовую тару (МРТУ 6-05-1127—69) или другой, согласованный с потребителем вид тары, обеспечивающий сохранность продукции. Каждое тарное место пломбируют.

4.2. Маркировка. К каждому тарному месту прикрепляют бирку или наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования и марки продукции, номера партии и места, массы брутто и нетто, даты изготовления, номера настоящих ТУ.

Каждую партию смолы сопровождают документом, удостоверяющим соответствие продукции требованиям настоящих ТУ. В документе указывается наименование предприятия-изготовителя, наименование и марка продукции, дата изготовления, номер партии, количество мест, масса нетто, результаты проведенных испытаний или подтверждение соответствия продукции требованиям настоящих ТУ, номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Смолы транспортируют любым видом транспорта в условиях, обеспечивающих сохранность продукта.

4.4. Хранение. Смолы хранят в плотно закрытой таре в крытом складском помещении при температуре не выше 30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Смолы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Срок гарантии свойств смолы марки К-153 устанавливается 6 месяцев, смолы марки К-153 «С» — 3 месяца со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения смолу перепроверяют на соответствие требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Неотвержденные эпоксидные смолы марки К-153 и К-153 «С» токсичны, действуют раздражающе на дыхательные пути и слизистые оболочки. При попадании на кожу могут вызвать дерматиты. При нагревании смолы свыше 60 °С выделяются эпихлоргидрин и толуол в количестве до 2% от веса смолы. Предельно допустимая концентрация толуола 50 мг/м³, эпихлоргидрина — 1 мг/м³.

Работы по дозировке, смешению, заливкам и отверждению производят на участках, оборудованных местной вытяжной вентиляцией, при работающей одновременно общеобменной вентиляции и в предусмотренной спецодежде: халат, фартук, перчатки, защитные очки.

При попадании на кожный покров смолы марок К-153 и К-153 «С» последнюю удаляют бумагой, тканью, или тампоном, смоченным спиртом, после чего промывают теплой водой с мылом.

6.2. Отвержденные эпоксидные смолы марок К-153 и К-153 «С» нетоксичны.

Дополнение

Свойства компаундов марок К-153 и К-153 «С», отвержденных аминами при 20—100 °С

(Справочные данные)

	К-153	К-153 «С»
Плотность, г/см³	1,18	1,20
Усадка при отверждении, %	0,5	
Теплостойкость по Мартенсу, °С	50—60	
Твердость по Бринеллю, кг/мм²	10—11	
Удельная ударная вязкость, кгс·см/см²	8—10	
Предел прочности при статическом изгибе, кгс/см²	900	
Удельное объемное сопротивление, Ом·см	$1 \cdot 10^{14}$	
Удельное поверхностное сопротивление, Ом	$2 \cdot 10^{11}$	
Диэлектрическая проницаемость	3,8—4,2	
Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10^{-8} Гц и температуре 20 °С	$3 \cdot 10^{-2}$	
Пробивное напряжение при толщине образца 1 мм, кВ/мм	20	
Адгезия к алюминиевому сплаву Д16Т (испытание на прочность при сдвиге по ГОСТ 14795—69, кгс/см²):		
с отвердителем диэтилентриамином	70—100	
» гексаметилендиамином	80—100	
» полиэтиленполиамином	90—120	
» «сложными аминами» (кубовый остаток гексаметилендиамина)	150—200	
» ДТБ-1	150—200	
» ДТБ-2	150—200	
» МФБА	150—210	

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПОЛИУРЕТАНОВ И ПОЛИИЗОЦИАНАТОВ

КЛЕЙ ПОЛИУРЕТАНОВЫЙ ОБУВНОЙ МАРКИ ГИПК-121

ТУ 6-05-1558—72

Клей полиуретановый обувной марки ГИПК-121 — композиция компонентов № 1 и № 2.

Компонент № 1 состоит из 20%-ного раствора полиуретанового каучука УК-1 в этилацетате марки А, катализатора КСМК и гидроксилсодержащей смолы клеевого назначения.

Компонент № 2 представляет собой 65%-ный раствор полиизоцианата марки ТТ-75 в этилацетате. На 100 масс. ч. продукта ТТ-75 берется 50 масс. ч. этилацетата марки А.

Клей применяется для крепления подошвы к верху обуви из искусственных кож с поливинилхлоридным покрытием.

Клей готовится непосредственно перед употреблением путем смешения компонентов № 1 и № 2.

1. Технические требования

Компонент № 1

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции раствор с наличием взвешенных частиц катализатора КСМК.

1.2. Плотность при 20 °С — 0,92—0,98 г/см³.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — 110—150 с.
1.4. Сухой остаток — 18—20%.

Компонент № 2

1.5. Компонент № 2 должен соответствовать требованиям ТУ 6-03-22-15—72.

Клей ГИПК-121

1.6. Прочность склеивания при расслаивании после завершения прессования при 20 °С:
через 3 мин — не менее 3,0 кгс/образец;
через 30 мин — не менее 4,5 кгс/образец;
через 24 ч — не менее 7,5 кгс/образец.

1.7. Термостойкость клеевого шва (через 24 ч после склеивания) и выдержки в течение 1 ч при 50 °С — снижение прочности при расслаивании не более 20%.

1.8. Водостойкость клеевого шва через 24 ч после склеивания и выдержки образцов в течение 1 суток в дистиллированной воде — снижение прочности при расслаивании не более 20%.

1.9. Стойкость клеевого шва к миграции пластификатора (через 72 ч после склеивания и выдержки образцов в течение 3 суток при 60 °С и 72 ч при 20 °С) — снижение прочности при расслаивании не более 25%.

1.10. Жизнеспособность клея — не менее 24 ч.

2. Правила приемки

2.1. Приемку компонента № 1 производят партиями. Партией считают количество компонента № 1, сопровождаемое одним документом, удостоверяющим его качество.

2.2. Отбор пробы. Пробу отбирают от 10% тарных мест принимаемой партии с ненарушенной упаковкой. Общая масса средней пробы — не менее 1 кг. После перемешивания отобранную пробу компонента № 1 помещают в равных количествах в две чистые, сухие, герметически закрывающиеся банки. Их опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора проб, фамилии и должности лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят у потребителя на случай арбитражного определения качества компонента в течение времени использования полученной партии.

2.3. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества компонента № 1 и соответствия его показателей требованиям пп. 1.1—1.4 настоящих ТУ, компонента № 2 и соответствия его показателей требованиям ТУ 6-03-22-15—72, а также клея ГИПК-121 и соответствия его показателей по пп. 1.6—1.10 настоящих ТУ.

3. Методы испытаний

Определение показателей компонента № 1

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение плотности. Компонент № 1 набирают в предварительно взвешенный медицинский шприц без иглы емкостью 3—5 мл и путем взвешивания определяют массу компонента с точностью до 0,001 г.

Плотность компонента № 1 ρ (в г/см^3) вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{b}{V} \qquad (2)$$

где b — масса компонента, г; V — объем компонента, см^3.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

3.3. Вязкость компонента № 1 определяют по ГОСТ 10028—67.

3.4. Определение сухого остатка. Навеску компонента № 1 в количестве 1—2 г, взвешенную с точностью до 0,001 г, помещают в предварительно высушенный до постоянной массы бюкс, ставят в сушильный шкаф и высушивают при 100—105 °С. Первое взвешивание производят по истечении 1 ч высушивания, последующие — через каждые 30 мин. Высушивание продолжают до тех пор, пока разница результатов двух последних взвешиваний будет не более 0,01 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса компонента № 1 после сушки, г; b — навеска компонента № 1, г.

За результат принимают среднее арифметическое значение двух определений. Результат округляют с точностью до 0,1%.

Определение показателей компонента № 2

Испытания компонента № 2 проводят по ТУ 6-03-22-15—72 на полиизоцианат марки ТТ-75.

Определение показателей клея ГИПК-121

3.5. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.5.1. Аппаратура и материалы: спиральный электронагреватель с температурой разогрева до 100 °С или кварцевая лампа; пресс лабораторный (производимое давление до 4,0 кгс/см²); разрывная машина типа ДМК-08.2-4М; образцы испытуемых материалов (совинол, винибан, искусственный лак ИК-0, кожволон, резина, стиронип) размерами 12 × 2,5 см.

3.5.2. Подготовка образцов. Поверхности образцов подошвенных материалов перед нанесением клея обрабатываются абразивным материалом или металлическими щетками. Клей наносят на обе склеиваемые поверхности образцов с помощью кисти или шпателя. Толщина сухой клеевой пленки — не более 0,15—0,20 мм. Нанесенный клей сушат при 23 ± 2 °С не менее 20—25 мин.

После сушки клеевой слой на образцах термоактивируют при помощи кварцевой лампы в течение 20—30 с либо электронагревателем при 80—90 °С в течение 1—1,5 мин. Затем образцы запрессовывают под давлением не менее 3,5 кгс/см² в течение 40—90 с при 23 ± 2 °С.

3.5.3. Проведение испытания. Образцы испытывают на разрывной машине. Скорость движения подвижного зажима при испытании на расслаивание 100 мм/мин.

3.6. Определение термостойкости клеевого шва. Образцы, склеенные согласно п. 3.5.2 настоящих ТУ, спустя 24 ч выдерживают 1 ч в термошкафу при 50 °С и испытывают на расслаивание. Снижение прочности склеивания по сравнению с контрольными образцами, не подвергнувшимися термовоздействию, не должно превышать 20%.

3.7. Определение водостойкости клеевого шва. Образцы, склеенные согласно п. 3.5.2. настоящих ТУ, спустя 24 ч помещают на 1 сутки в дистиллированную воду, затем, высушив их на воздухе, определяют изменение прочности склеивания при расслаивании по сравнению с контрольными образцами, не подвергнутыми действию воды. Снижение прочности не должно превышать 20%.

3.8. Определение стойкости клеевого шва к миграции пластификатора. Образцы через 3 суток после склеивания выдерживают в термошкафу 72 ч при 60 °С и 72 ч при 200 °С. Затем определяют изменение прочности склеивания при расслаивании по сравнению с контрольными образцами. Снижение прочности не должно превышать 25%.

3.9. Жизнеспособность клея определяют испытанием на расслаивание образцов, склеенных свежеприготовленным клеем, после 24-часовой выдержки. При этом не должно наблюдаться снижение прочности по сравнению с показателями п. 1.6.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компонент № 1 поставляют в герметически закрывающихся стальных флягах (ГОСТ 5799—69) вместимостью 38—40 л в соответствии с ГОСТ 9980—62.

Компонент № 2 поставляют в полиэтиленовых канистрах вместимостью 5—10 л согласно ТУ 6-03-22-15—72.

4.2. Маркировка. На фляги с компонентом № 1 наклеивают маркировочные ярлыки с указанием наименования завода-изготовителя, наименования продукции, номера партии, массы нетто и брутто и номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортируется компонент № 1 всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки огнеопасных грузов.

Компонент № 2 транспортируют согласно ТУ 6-03-22-15—72.

4.4. Хранение. Компонент № 1 хранят в герметически закрытой таре в сухих складских помещениях при 5—20 °С. Срок хранения — 3 месяца со дня изготовления.

Компонент № 2 хранят в соответствии с ТУ 6-03-22-15—72.

5. Гарантии поставщика

5.1. Компоненты № 1 и № 2 должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ и ТУ 6-03-22-15—72 на продукт ТТ-75.

6. Указания по применению

6.1. На 100 масс. ч. компонента № 1 берется 60 масс. ч. компонента № 2. После тщательного перемешивания клей готов к применению.

6.2. Учитывая ограниченную жизнеспособность композиции, клей готовится в количестве, необходимом для работы одной смены.

6.3. Температура помещения при склеивании 20 ± 3 °С.

7. Техника безопасности

7.1. Работу с клеем следует проводить в хорошо вентилируемом помещении. Категорически запрещается использовать клей при наличии в помещении открытого пламени.

КЛЕЙ ЛЕЙКОНАТ

МРТУ 6-14-235—69

Утверждены 25 декабря 1969 г.

(Взамен ТУ МХП 2841—52)

Клей лейконат — раствор 4,4′4″-трифенилметантриизоцианата в дихлорэтане. Применяется для склеивания резины с металлом методом горячей вулканизации и в качестве вулканизирующего агента в резиновых клеях холодного отверждения.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — раствор от красновато-коричневого до фиолетового цвета.

1.2. Содержание 4,4′,4″-трифенилметантриизоцианата — 20 ± 1%.

1.3. Содержание нерастворимого в дихлорэтане остатка — не более 0,1%.

1.4. Предел прочности клеевого соединения при отрыве для резин марок 3826, 9-2959 и П-2959 от сталей Ст. 3, Ст. 20 и алюминиевого сплава Д16 — не менее 40 кгс/см^2.

1.5. Продолжительность высыхания — не более 40 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляют к сдаче партиями. Партией считается количество продукта, полученное из аппарата за одну технологическую операцию.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытания отбирают непосредственно из аппарата или из 10% расфасованных мест партии после тщательного перемешивания содержимого каждого места. Пробу отбирают из аппарата сухим пробоотборником; из бутылей — сухой пипеткой. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Среднюю пробу 2,5 л помещают в чистую сухую стеклянную бутылку (банку) с притертой пробкой. На бутылку (банку) наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы и наименования предприятия-изготовителя.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей должны производиться повторные испытания. В случае расхождения данных анализа на предприятии-изготовителе и на предприятии-потребителе арбитражный анализ по пп. 1.1, 1.3 производится в НИОПиКе, по пп. 1.4, 1.5 в НИИРПе, или совместной проверкой предприятия-изготовителя и предприятия-потребителя.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение 4,4′,4″-трифенилметантриизоцианата.

3.2.1. Реактивы: ацетон (ГОСТ 2603—63); бромфеноловый синий, свежеприготовленный 0,1%-ный раствор (ГОСТ 4919—68); кислота соляная (ГОСТ 3118—67), 0,5 н. раствор; аммиак 1%-ный раствор [40 мл 25%-ного раствора (ГОСТ 3760—64) разбавляют до 1 л дистиллированной водой].

3.2.2. Ход определения. Навеску клея 1—2 г, взятую с точностью до 0,0002 г, растворяют в 50 мл ацетона в колбе с притертой пробкой и после энергичного взбалтывания к раствору прибавляют 25 мл 1%-ного раствора аммиака. Затем добавляют несколько капель индикатора. Избыток аммиака титруют 0,5 н. раствором соляной кислоты до перехода окраски раствора в устойчивый желтый цвет.

Параллельно проводят контрольный опыт. Для этого 25 мл 1%-ного раствора аммиака и 50 мл ацетона титруют 0,5 н. раствором соляной кислоты в присутствии бромфенолового синего.

Содержание 4,4′,4″-трифенилметантриизоцианата x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)K \cdot 367{,}364 \cdot 100}{b \cdot 60} \qquad (1)$$

где V_0 — объем 0,5 н. соляной кислоты, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,5 н. соляной кислоты, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,5 н. раствора соляной кислоты; 367,364 молекулярная масса 4,4′,4″-трифенилметантриизоцианата; b — навеска клея, г.

3.3. Определение содержания нерастворимого в дихлорэтане остатка.

3.3.1. Реактивы и материалы: дихлорэтан (ГОСТ 1942—63); фильтр-тигель № 2 (ГОСТ 9775—69).

3.3.2. Ход определения. Взвешивают 25 г испытуемого клея с точностью до 0,01 г и фильтруют через фильтр-тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный с точностью до 0,0002 г. Остаток на фильтре промывают сухим дихлорэтаном до бесцветного фильтрата и сушат при 60—70 °С до постоянной массы.

Содержание нерастворимого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b)\,100}{c} \qquad (2)$$

где a — масса фильтр-тигля с осадком, г; b — масса свободного фильтр-тигля, г; c — навеска клея, г.

3.4. Определение предела прочности клеевого соединения при отрыве резины от металла проводят по ГОСТ 209—62.

3.4.1. Материалы и реактивы: металлические образцы из сталей Ст. 3 или Ст. 20 и алюминиевого сплава Д16, изготовленные по ГОСТ 209—62; резина марок 3826, 9-2959 и П-2959 (МРТУ 38-5-1166—64, ВИ № 2); кварцевый песок (ГОСТ 6139—70); электрокорунд (ГОСТ 3647—71) марок 393, ЭБ8, ЭБ9, зерно № 40—63; дробь техническая (ГОСТ 11964—66), размер 0,5 мм; бензин (ГОСТ 443—56); пескоструйный лабораторный аппарат типа ЛПА, рабочее давление 5—6 атм.

3.4.2. Подготовка образцов. Металлические образцы промывают бензином, затем обрабатывают на пескоструйном или дробеструйном аппарате кварцевым песком, электрокорундом или технической дробью. Затем промывают бензином для удаления пыли и масла. Хранят образцы в бензине.

Перед проведением испытания образцы сушат на воздухе в течение 10—15 мин при 22 ± 2 °С. Затем на чистую поверхность металлического диска мягкой кисточкой наносят тонкий слой клея лейконат и сушат 30—40 мин. Температура помещения для нанесения клея 22 ± 2 °С и относительная влажность не выше 65%.

3.5. Определение продолжительности высыхания.

3.5.1. Материалы и аппаратура: пластинки из сталей Ст. 3 и Ст. 20 размером 25 × 110 × 4 мм; кисточка № 12 с мягким и длинным ворсом (колонковая); бумага фильтровальная беззольная с розовой лентой; полоска вулканизированной резины любой марки размером 25 × 110 × 4 мм; ролик стальной массой 1 кг; бензин (ГОСТ 443—56).

3.5.2. Проведение испытания. Испытание проводят при температуре 22 ± 2 °С и относительной влажности воздуха не выше 65%.

Четыре металлические пластинки обрабатывают, как указано в п. 3.4.2. Для удаления пыли промывают кисточкой, смоченной в бензине, и оставляют на воздухе на 15 мин. На каждую пластинку чистой сухой кисточкой наносят по 0,25 г испытуемого клея. Через 10 мин на первую пластинку, через 20 мин на вторую, через 30 мин на третью и через 40 мин на четвертую накладывают полоску фильтровальной бумаги. Сверху накладывают полоску резины и по резине прокатывают роликом по 5 раз взад и вперед. Время, когда на фильтровальной бумаге не будет проступать клей, считать временем высыхания клея.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в стеклянные или полиэтиленовые бутыли с притертыми стеклянными пробками, смазанными вазелином, либо с предварительно обработанными капроновыми или резиновыми пробками. Вместимость бутылей — 1—2 л. Пробки на бутылях плотно завязывают тканью и заливают парафином.

Бутыли упаковывают в ящики с ячейками (по 15—20 ячеек для литровых бутылей и по 10 для двухлитровых) и обкладывают со всех сторон сухой древесной стружкой или другим упаковочным материалом.

Примечание. По согласованию с потребителем клей может быть упакован в укрупненную тару — полиэтиленовые или железные канистры, стеклянные бутыли вместимостью до 20 л.

4.2. Маркировка. На каждую бутыль наклеивают этикетку с указанием номера партии.

На каждый ящик несмываемой краской при помощи трафарета наносят наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, массу брутто и нетто, номер настоящих ТУ, надписи «Верх», «Не бросать», «Стекло».

Каждая партия сопровождается удостоверением о качестве. В документе указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, дату изготовления продукта, количество мест, показатели качества продукта по результатам проведенных испытаний или подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящих технических условий, массу брутто и нетто, номер настоящих ТУ.

4.3. Хранение. Клей хранят в стеклянной посуде в темном и сухом месте. Для текущего пользования отливать только требуемое количество клея для одной смены в небольшой фарфоровый или стеклянный стакан либо в банку с крышкой. Не использованные за смену остатки клея ни в коем случае не сливать обратно в общую емкость. Следить, чтобы такие остатки были невелики.

Примечание. Разрешается перевозка и кратковременное хранение (до 15 дней) в складских помещениях при температуре от —30 до 30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всей выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения в складских условиях при 0—20 °С — 1,5 года. По истечении указанного срока необходимо производить анализ клея согласно требованиям настоящих ТУ и в случае полного удовлетворения этим требованиям считать его пригодным для применения в течение следующих 6 месяцев.

Если содержание в продукте 4,4′,4″-трифенилметантриизоцианата снизилось (но не ниже 17%), при условии удовлетворения требованиям ТУ по п. 1.4 допускается использование клея для крепления резин на основе нитрильных каучуков к металлам.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ

КЛЕЙ ГЛИФТАЛЕВЫЙ АМК

ТУ УПХ 62—58

Утверждены 16 сентября 1958 г.

(Взамен ТУ МХП 1515—50)

Клей АМК — раствор глифталевых смол в органических растворителях с добавкой сиккатива. Предназначается для приклеивания шерстяной, стеклянной и хлопчатобумажной теплоизоляции к металлическим поверхностям (плакированный алюминиевый сплав и сталь).

1. Технические требования

1.1. Цвет и внешний вид — желтая (интенсивность окрашивания не нормируется), прозрачная жидкость без механических примесей; допускается опалесценция.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — 15—25 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 60%.

1.4. Продолжительность высыхания при 18—23° С:

«от пыли» — не более 6 ч;

практического — не более 30 ч.

1.5. Кислотное число — не более 20 мг КОН.

1.6. Прочность приклеивания при отслаивании ткани от плакированного алюминиевого сплава при 18—20 °С — не менее 75 кгс/м длины.

1.7. Термостойкость — при изгибе пленки, выдержанной в термостате 4 ч при 155 ± 5 °С и охлажденной до комнатной температуры, вокруг стержня диаметром 40 мм не должно наблюдаться растрескивания, шелушения и отслаивания.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея производится партиями. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию.

2.2. Отбор проб для испытаний производят по ГОСТ 9980—62.

Среднюю пробу хранят на заводе 3 месяца.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют по МРТУ 6-10-793—69, МИ-5 (Приложение 2, п. I. 2).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 6989—54.

Навеску клея 2 г сушат в термостате 2 ч при 130—150 °С.

3.4. Продолжительность высыхания определяют по ОСТ 10086—39, М. И. 17 (Приложение 2, п. VIII).

Клей наносят на пластинку из плакированного алюминиевого сплава, расходуя 100 г/м².

3.5. Кислотное число определяют по МРТУ 6-10-793—69, МИ-6 (Приложение 2, п. XIV).

3.6. Определение прочности приклеивания при отслаивании. На три пластинки из плакированного алюминиевого сплава размером 6 × 22 см наносят слой клея, расходуя 100 г/м². После сушки в течение 2 ч при 15—25 °С наносят второй слой клея при том же расходе и немедленно накладывают полоску ткани АОД размером 5 × 25 см, предварительно проглаженную горячим утюгом. В полоске ткани должна быть по всей длине продернута нитка. Ткань должна быть наклеена так, чтобы края ее находились приблизительно на 0,5 см от края пластинки. Излишек ткани длиной 3 см после приклеивания остается свободным. Ткань тщательно разглаживают на пластинке и сразу же поверх нее наносят третий слой клея, расходуя 200 г/м². Пластинки сушат в термостате 4 ч при 120—125 °С.

Высушенные пластинки охлаждают 1 ч при 18—23 °С, вручную отклеивают ткань до половины площади образца и определяют прочность приклеивания на динамометре Шоппера при 18—20 °С по МРТУ 6-10-792—69, МИ-13 (Приложение 2, п. XVII. 2).

3.7. Определение термостойкости. Клей наносят на пластинку из плакированного алюминиевого сплава толщиной 0,3 мм (расход клея 100 г/м²) и сушат при 18—23 °С до практического высыхания. Затем пластинку помещают в термостат и выдерживают 4 ч при 155 ± 5 °С, после чего охлаждают до комнатной температуры и испытывают по ГОСТ 6806—73. Не должно наблюдаться растрескивания, шелушения и отслаивания.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковку, маркировку и хранение производят по ГОСТ 9980—62.

Клей разливают в металлические банки вместимостью до 10 л или фляги вместимостью до 40 л.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении этого срока клей подлежит переиспытанию.

КЛЕЙ ПОЛИЭФИРНЫЙ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ МАГНИТНЫХ ЦЕПЕЙ МАРКИ ГИПК-131

ТУ 6-05-251-15—72

Утверждены 21 января 1973 г.

Клей полиэфирный для склеивания магнитных цепей марки ГИПК-131 готовят непосредственно перед употреблением смешением компонентов А, Б и В.

Компонент А состоит из полиэфира МГФ-9, окиси магния и ускорителя отверждения.

Компонент Б — 27—30%-ный раствор уретанового каучука СКУ-8А в ацетоне.

Компонент В — 63—67%-ный раствор инденкумароновой смолы в этилацетате и 50%-ной пасты перекиси бензоила в дибутилфталате.

Клей предназначается для склеивания деталей магнитных цепей громкоговорителей.

1. Технические требования

Компонент А

1.1. Внешний вид однородная по цвету и консистенции сиропообразная масса от белого до светло-коричневого цвета. Допускается образование белого осадка.

1.13. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 ± 2 °С — 60—90 с.

1.3. Показатель преломления при 25 ± 1 °С — 1,4970—1,5020.

1.4. Жизнеспособность — не более 3 месяцев.

Компонент Б

1.5. Внешний вид — прозрачная однородная по консистенции масса от светло-желтого до темно-желтого цвета.

1.6. Сухой остаток — 30—34%.

1.7. Показатель преломления при 25 ± 1 °С — 1,3970—1,4020.

1.8. Жизнеспособность — не более 3 месяцев.

Компонент В

1.9. Внешний вид — двухслойная легко перемешивающаяся жидкость желтого цвета с белым осадком.

1.10. Плотность при 22 ± 2 °С — 1,00—1,10 г/см^3.

1.11. Жизнеспособность — не менее 3 месяцев.

Клей ГИПК-131

1.12. Внешний вид — однородная по цвету и консистенции непрозрачная сиропообразная масса от серого до желтого цвета.

1.13. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 ± 2 °С — 60—90 с.

1.14. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге — не менее 65 кгс/см^2.

1.15. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве — не менее 10 кгс/см^2.

1.16. Жизнеспособность — не менее 24 ч.

2. Правила приемки

2.1. Приемка компонентов А, Б и В производится партиями. Партией считают количество компонентов, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое единым документом для каждого, удостоверяющим его качество.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества компонентов А, Б и В на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор проб. Пробы компонентов А, Б и В отбирают по ГОСТ 9980—62, раздел 1. Среднюю пробу отбирают из нескольких тарных мест с ненарушенной упаковкой. Пробы отбирают после тщательного перемешивания. Общее количество средних отобранных проб должно быть не менее 1 кг (для каждого компонента). Отобранные средние пробы каждого из компонентов помещают в две чистые сухие герметически закрывающиеся склянки. Их опечатывают и наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, номера ТУ, даты отбора проб, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для анализа, другую хранят у потребителя на случай арбитражного определения качества компонентов в течение времени использования полученной партии.

Среднюю пробу клея отбирают непосредственно после смешивания компонентов А, Б и В. Общая масса средней пробы должна составлять не менее 1 кг. Пробу отбирают в сухую герметически закрывающуюся склянку.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят повторные испытания компонентов и клея по пробам, отобранным тем же порядком из удвоенного количества мест. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному показателю настоящих ТУ вся партия компонентов и клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид компонентов А, Б и В и клея определяют визуально.

3.2. Вязкость компонента А и клея определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Показатель преломления компонентов А и Б определяют на рефрактометре типа РЛУ (предел 1,3—1,7) по инструкции, прилагаемой к прибору.

3.4. Жизнеспособность компонентов А, Б, В и клея определяют путем проверки их на соответствие требованиям настоящих ТУ по пп. 1.4, 1.8, 1.11 и 1.16.

3.5. Определение сухого остатка компонента Б. Навеску 1—2 г, взвешенную с точностью до 0,001 г, сушат в сушильном шкафу при 100 ± 3 °С в течение 2 ч. Затем взвешивают и вновь сушат 30 мин. Сушат до тех пор, пока разница между результатами двух последних взвешиваний будет не более 0,001 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса компонента Б после сушки, г; b — навеска компонента Б, г.

За результат принимают среднее арифметическое значение двух определений.

3.6. Плотность компонента В определяют по ГОСТ 3900—47 (Приложение 2, п. IV. 1).

3.7. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 14759—69 при комнатной температуре (Приложение 2, п. XX).

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти измерений.

3.8. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве определяют по инструкции № 713—65 (методы механических испытаний клеевых соединений металлов).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компонент А упаковывают по ГОСТ 9980—62 в тару, предусмотренную для полиэфирных ненасыщенных лаков.

Компоненты Б, В и клей ГИПК-131 упаковывают в герметически закрывающиеся полиэтиленовые канистры.

4.2. Маркировка. На емкости с компонентами А, Б, В наклеивают маркировочные ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, массы нетто и брутто и номера настоящих ТУ.

4.3 Транспортируют компоненты А и Б всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки огнеопасных грузов.

Компонент В транспортируют, соблюдая правила техники безопасности, предусмотренные для транспортирования взрывоопасных веществ.

4.4. Хранение. Компоненты А, Б и В хранят в герметически закрытой таре в сухих складских помещениях при 25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Компоненты А, Б и В должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ.

6. Указания по применению

6.1. На 1000 масс. ч. компонента А берут 600 масс. ч. компонента Б и 350 масс. ч. компонента В. Перед взвешиванием компоненты А и Б тщательно перемешивают. Тщательно перемешиваются компоненты А, Б и В в процессе приготовления клея.

6.2. Учитывая ограниченную жизнеспособность клеевой композиции, ее готовят в количестве, необходимом для работы в течение 1 суток.

6.3. Температура помещения для склеивания клеем ГИПК-131—25 ± 10 °С.

6.4. В случае повышенной вязкости клея допускается разбавление клея техническим ацетоном марки А (ГОСТ 2768—69) до достижения вязкости, указанной в п. 1.13 настоящих ТУ.

7. Техника безопасности

7.1. Работа с клеем ГИПК-131 должна производиться в помещении, имеющем приточно-вытяжную вентиляцию. Запрещается использовать клей при наличии в помещении открытого пламени.

7.2. Учитывая, что отвердителем клея является 50%-ная паста перекиси бензоила в дибутилфталате, при работе с компонентом В требуется соблюдение правил работ с перекисными соединениями.

7.3. При работе с клеем следует собюдать правила безопасности. По окончании работ с компонентом В вымыть руки мылом.

7.4. Предельно допустимая концентрация паров летучих растворителей (ацетона, этилацетата) в рабочих помещениях —200 мг/м³.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

КЛЕЙ ВК-2

МРТУ 6-05-1214—69

Утверждены 18 августа 1969 г.

(Взамен ТУ ХП-35-497—62)

Клей ВК-2 — раствор кремнийорганической смолы К-9 в этиловом спирте с добавлением отвердителя и неорганического наполнителя. Предназначается для склеивания различных марок стали, сплавов титана, для приклеивания к

этим металлам неметаллических теплостойких материалов, работающих при 400 °С (250 ч) и при 1000 °С (5 мин), а также для приготовления уплотнительного материала, работающего при температуре до 350 °С (4000 ч).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — жидкая смесь серого цвета; при хранении расслаивается на два слоя: слой наполнителя (серый) и слой растворителя (мутно-белый). После взбалтывания однородна и не содержит сгустков.

1.2. Сухой остаток — 35—45%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге:
при 20 °С — не менее 80 кгс/см²;
при 400 °С — не менее 35 кгс/см².

1.4. Равномерность нанесения на стальную поверхность — клей при нанесении должен образовывать сплошную равномерную пленку без сгустков.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимают партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за одну технологическую операцию смешения.

2.2. Отбор проб. Пробу отбирают от 10% упаковочных мест каждой партии, но не менее чем от трех мест. Перед взятием пробы клей в таре тщательно перемешивают. Отбор пробы производят стеклянной трубкой (с открытым верхним и оттянутым нижним концом) на уровне середины тары. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают (средняя проба); от средней пробы отбирают 1 кг клея и помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся банки. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования завода-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Банки опечатывают. Одну банку передают в лабораторию для анализа, а другую хранят в лаборатории в течение 1 месяца на случай проведения арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, налитого в измерительный цилиндр вместимостью 100 мл (ГОСТ 1770—64), в проходящем свете.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску клея 4—5 г взвешивают с точностью до 0,002 г в бюксе типа СН-1 или СНП-1 (ГОСТ 7148—54). Бюкс с навеской помещают в термостат, нагретый до 100 ± 5 °С, и выдерживают при этой температуре 3 ч. После высушивания бюкс с содержимым охлаждают до комнатной температуры в эксикаторе над прокаленным хлористым кальцием и взвешивают с той же точностью.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} + 4$$

где a — масса клея после сушки, г; b — масса клея до сушки, г; 4 — поправка на летучесть отвердителя, %.

3.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 12172—66, п. 3.8 на образцах из стали 30ХГСА.

Число образцов от партии клея — не менее 5 на каждую температуру.

Поверхность образцов, подлежащую склеиванию, предварительно обезжиривают ацетоном или спиртом с помощью тампона или марли, затем обдувают металлической стружкой. Оставшуюся металлическую пыль тщательно удаляют кистью, и поверхность снова обезжиривают. После обезжиривания склеиваемые образцы выдерживают в комнатных условиях 10—15 мин для полного удаления растворителя. Разрыв между операциями обдува и склейкой не должен превышать 6 ч.

На подготовленную поверхность наносят сплошной слой клея движением шпателя или стеклянной палочкой в одну сторону (во избежание вспенивания и образования пузырьков воздуха). После нанесения первого слоя клея дают открытую выдержку в течение 1 ч при комнатной температуре, а затем наносят второй слой клея с последующей выдержкой 1 ч при комнатной температуре и 1 ч при 45—55 °С. Расход клея на каждый слой — 150—200 г/м².

Затем склеиваемые поверхности соединяют и помещают в кассету рычажного пресса. Кассету зажимают в рычажном прессе, причем плечо и груз подбирают так, чтобы давление на поверхность склейки составляло 5—10 кгс/см².

Пресс с образцами помещают в термостат, нагретый до 270 ± 5 °С, где и выдерживают при этой температуре в течение 3 ч, считая с момента достижения образцами указанной температуры, проверяемой термопарой. Спай термопары должен быть подведен к склеиваемым образцам.

По окончании выдержки обогрев выключают и охлаждают образцы в термостате до комнатной температуры, затем пресс с образцами вынимают из термостата, кассету освобождают от груза и образцы вынимают.

Перед проведением испытания склеенные образцы выдерживают при комнатной температуре не менее 16 ч. Когда испытание проводится при 400 °С, образцы выдерживают в обогревательной камере при 400 ± 5 °С в течение 15—20 мин, а затем испытывают. Температуру камеры контролируют при помощи термопары, спай которой подводят к месту склейки образцов.

За результат принимают среднее арифметическое значение по всем испытанным образцам.

3.4. Определение равномерности нанесения клея на стальную поверхность. На зашкуренную обезжиренную поверхность стальной пластины размером 100 × 100 мм шпателем или стеклянной палочкой наносят слой клея толщиной 0,1—0,3 мм (движением в одну сторону).

Клей должен наноситься, равномерно покрывая металлическую поверхность, не образуя сгустков, и не тянуться за шпателем или стеклянной палочкой.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Клей упаковывают в чистые сухие герметически закрывающиеся оцинкованные или алюминиевые бидоны.

К каждому упаковочному месту прикрепляют бирку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, массы брутто и нетто. Каждая поставляемая партия клея должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие качества продукта требованиям настоящих МРТУ. В паспорте указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии и количество мест в партии, массу брутто и нетто, дату изготовления, результаты испытаний с заключением ОТК о соответствии клея требованиям настоящих МРТУ, номер настоящих МРТУ.

4.2. Транспортирование. Клей транспортируется любым видом транспорта согласно правилам перевозки и хранения огнеопасных веществ.

4.3. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре в складском помещении при температуре не выше 25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей переиспытывается на соответствие требованиям настоящих МРТУ, и при соответствии им может быть использован по назначению.

6. Техника безопасности

6.1. Клей ВК-2 горюч и взрывоопасен. Горючесть и взрываемость клея определяются количеством растворителя, выделяющегося в окружающую среду.

При получении клея и при работе с ним выделяются пары этилового спирта, параформа и формальдегида, которые раздражающе действуют на слизистые

оболочки гортани и глаз. Предельно допустимая концентрация по этиловому спирту 1 мг/л. Рабочее помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

КЛЕЙ ВК-8

АМТУ 503—63

Утверждены 14 декабря 1963 г.

Клей ВК-8 — феноло-кремнийорганическая каучуковая композиция, содержащая волокнистый неорганический наполнитель. Предназначается для склеивания сталей различных марок и неметаллических материалов (графита, стеклотекстолитов), работающих при 20 °С более 1300 ч, при 350° — 24 ч, при 400° — 5 ч, при 1000° — 5 мин.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — пастообразный продукт серого цвета, после взбалтывания — однородный, не содержащий сгустков.

1.2. Сухой остаток — 40—50%.

1.3. Предел прочности при сдвиге клеевых соединений стали 30ХГСА:

при 20 °С — не менее 150 кгс/см^2;

при 400 °С — не менее 30 кгс/см^2.

1.4. Предел прочности при неравномерном отрыве клеевых соединений стали 30ХГСА — не менее 13 кгс/см.

Примечания: 1. По требованию потребителей клей может поставляться с другим содержанием сухого остатка.

2. Показатель предела прочности при неравномерном отрыве не является браковочным.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляют к сдаче партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за одну технологическую операцию.

2.2. Отбор проб. Для анализа отбирают по 200 г от каждой партии. Перед взятием пробы клей тщательно перемешивают. Взятую пробу помещают в герметически закрывающуюся стеклянную банку, на которую наклеивают этикетку с указанием марки клея, номера партии и даты изготовления.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально по стеканию тщательно перемешанного продукта из стаканчика вместимостью 20—60 мл.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску клея 4—5 г, помещенную в бюкс, взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,002 г, высушивают в термостате при 125—135.°С в течение 3 ч, охлаждают в эксикаторе и снова взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{a} + 4$$

где a — навеска клея, г; b — потеря массы при сушке, г; 4 — поправка на летучесть параформа, %.

3.3. Предел прочности клеевых соединений при сдвиге определяют на образцах стали марки 30ХГСА по ГОСТ 14759—69 (Приложение 2, п. XX).

Образцы стали марки 30ХГСА размером $2 \times 20 \times 60$ мм изготовляют с точностью $\pm 0{,}2$ мм по ширине, $\pm 0{,}15$ мм по длине. Длина нахлестки в склеенных образцах должна быть $16 \pm 0{,}5$ мм.

Склеиваемые поверхности должны быть ровными и хорошо пригнанными. Поверхности образцов, подлежащие склеиванию, зачищают, после чего обезжиривают.

Клей наносят на склеиваемые поверхности кистью или шпателем в два слоя из расчета 250—300 г/м². После нанесения первого слоя клея дается открытая выдержка при комнатной температуре в течение 1 ч, после второго слоя — открытая выдержка в течение 1 ч при комнатной температуре и в течение 1 ч при 50—60 °С.

По окончании открытой выдержки склеиваемые поверхности образцов соединяют, помещают в кассету рычажного пресса и дают давление 5—6 кгс/см².

Отверждение клея производят при 195—205 °С в течение 3 ч.

3.4. Предел прочности клеевых соединений при неравномерном отрыве определяют на образцах стали марки 30ХГСА согласно инструкции № 713—68. Подготовка образцов и склеивание производится по п. 3.3 настоящих ТУ.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляется в стеклянных бутылях или алюминиевых бидонах, герметически закрытых пробками. Бутыли помещают в деревянные обрешетки или корзины, выложенные соломой или стружкой.

4.2. Маркировка. К каждому упаковочному месту прикрепляют бирку с указанием предприятия-изготовителя, номера партии, даты изготовления, массы брутто и нетто.

Каждая поставляемая партия клея должна сопровождаться паспортом, в котором указывается предприятие-изготовитель, номер партии, дата изготовления и результаты испытаний.

4.3. Хранение и транспортирование клея производят в соответствии с правилами перевозки и хранения огнеопасных веществ. Клей хранят в плотно закрытой таре, не допускающей попадания воды и испарения растворителя. Перед употреблением клей перемешивают.

4.4. Срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока клей переиспытывается на соответствие техническим требованиям настоящих ТУ и при соответствии им может быть использован по назначению.

КЛЕЙ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЙ ТЕРМОСТОЙКИЙ КТ-30

ВТУ П-63—64

(С ведомостью изменений № 1 от 30 июля 1968 г.)

Утверждены 20 декабря 1964 г.

Клей кремнийорганический термостойкий КТ-30 — раствор кремнийорганического продукта Л-24-8 в толуоле или бензоле. Применяется для склеивания вулканизованных резин на основе силиконового каучука и крепления их к металлам.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — мутная жидкость от желтого до коричневого цвета без механических примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ± 0,2 °С — не менее 20 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 75%.

1.4. Прочность склеивания резины со сталью при отрыве:

при 20 °С — не менее 12 кгс/см²;
при 200 ± 5 °С — не менее 200 ± 5 °С кгс/см².

Примечание. Показатели вязкости и содержания сухого остатка подлежат уточнению (не менее чем на 20 партиях клея), для установления верхнего и нижнего пределов.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производится по ГОСТ 9980—62 в количестве 0,2 кг, с соблюдением правил по технике безопасности при отборе пробы и испытании.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, налитого в цилиндр диаметром 25—30 мм из прозрачного бесцветного стекла, в проходящем свете.

3.2. Наличие механических примесей определяют по ГОСТ 2256—59, раздел 1, п. 3.

3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 при $20 \pm 0{,}2$ °С для клея с содержанием сухого остатка 75—76% (Приложение 2, п. III. 1).

3.4. Определение сухого остатка. Навеску клея 3—4 г взвешивают с точностью до 0,001 г, помещают в предварительно взвешенный бюкс (ГОСТ 7148—54). Бюкс с клеем помещают в термостат и сушат при 150 ± 5 °С в течение 3 ч. Бюкс с сухим остатком охлаждают над хлористым кальцием до температуры 20 °С и взвешивают с той же точностью.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.5. Прочность склеивания резины с металлом при отрыве определяют по ГОСТ 209—62.

Для испытаний берут резину марки ИРП-1266 (ВТУ НИИРП 3/62) и сталь марки 30ХГСА (ГОСТ 4543—61). Поверхность резины, подлежащую склеиванию, освежают растворителем — бензином «галоша» (ГОСТ 443—56) за 10—15 мин до склеивания. Поверхность металла обрабатывают металлическим песком или зашероховывают наждачной бумагой № 24—36, а затем обезжиривают бензином «галоша».

Клей наносят на подготовленную поверхность металла тонким равномерным слоем кистью (типа флейц) из жесткого волоса. Сушка продолжается 5—10 мин (в зависимости от условий сушки). Затем склеиваемые поверхности соединяют и для достижения необходимого контакта с помощью струбцин или помещая детали под груз создают давление — 0,2—0,3 кгс/см². Под грузом выдерживают 48 ч при комнатной температуре.

Испытание образцов проводится при температурах 20 и 200 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в тару, указанную в таблице ГОСТ 9980—62 в графе «Кремнийорганические лаки».

4.2. Маркировку упакованных мест производят в соответствии с ГОСТ 9980—62.

4.3. Транспортирование и хранение клея производят в соответствии с ГОСТ 9980—62 при 10—30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев с момента изготовления (в складских условиях в таре поставщика). По истечении указанного срока клей испытывают на соответствие требованиям настоящих ТУ не реже 1 раза в месяц.

КЛЕЙ МАРКИ КТ-15

МРТУ 6-07-6036—64

Утверждены 3 сентября 1964 г.

(Взамен ТР ИРП-Р-4—62)

Клей марки КТ-15 состоит из двух компонентов: основного раствора, представляющего собой раствор кремнийорганической смолы в толуоле, выпускаемой по ТУ ЕУ-175—59, утвержденным Госкомитетом Совета Министров СССР по химии, и раствора-отвердителя, представляющего собой раствор металло-кремнийорганической смолы в толуоле и бутаноле, выпускаемой по ТУ ОАИ 504.000, утвержденным ВЭИ.

Клей применяется для крепления вулканизованных кремнийорганических резин, изготовленных на основе (марок 14Р-15, 14Р-2, 5Р-129, 14Р-6) к стали, латуни, титану, алюминиевым сплавам (в том числе анодированным) и другим металлам с применением прогрева. Готовится клей на месте потребления смешением 100 масс. ч. основного раствора и 15 масс. ч. раствора-отвердителя (считая на сухое вещество).

1. Технические требования

1.1. Компоненты клея (основной раствор и раствор-отвердитель) должны быть однородны по цвету, консистенции, без посторонних включений и должны соответствовать требованиям ТУ на исходные материалы.

1.2. Жизнеспособность клея — 3 месяца.

1.3. Предел прочности при отрыве клеевого соединения резины марки 14Р-2 со сталью 30ХГСА или алюминиевым сплавом Д16:

при комнатных условиях (через 24 ч после прогрева в термостате) — не менее 8 кгс/см^2;

при 200 °С — не менее 5 кгс/см^2.

2. Методы испытаний

2.1. Предел прочности клеевого соединения при отрыве определяют на «грибках» по ГОСТ 209—62.

Перед склеиванием поверхность металла обрабатывают металлическим песком, промывают бензином (ГОСТ 443—56) и просушивают на воздухе.

Примечание. Анодированную поверхность металла не обрабатывают металлическим песком, а только освежают бензином.

На подготовленную поверхность металла волосяной кистью (типа флейц) наносят первый слой клея и сушат 2—2½ ч при нормальных условиях.

Примечание. Первый слой клея, нанесенный на анодированную поверхность, сушится при 100 °С в термостате. Для этого изделие помещают в термостат при комнатной температуре и постепенно (в течение 1 ч) поднимают ее до 100 °С, после чего прогрев продолжают еще 1 ч.

После высыхания первого слоя клея на металл наносят второй слой, сушат его при комнатных условиях 15—30 мин до слегка липкого состояния.

Резиновые заготовки перед наложением на металл обезжиривают бензином (ГОСТ 443—56) и просушивают 5—10 мин. Затем заготовки накладывают на металл, покрытый клеем, и тщательно прижимают их друг к другу. Резину прижимают к металлу по всей поверхности, например с помощью струбцин или груза, создавая при этом давление, обеспечивающее полный контакт резины с металлом по всей площади.

Подготовленные таким образом образцы подвергают термообработке, для чего их помещают в термостат при комнатной температуре и постепенно (в течение 2—3 ч) температуру повышают до 200 °С. Изделия выдерживают при этой

температуре в течение 1 ч, затем вынимают из термостата и охлаждают до комнатной температуры.

Испытание образцов проводят на разрывной машине со скоростью движения нижнего зажима 100 мм/мин при комнатной температуре и при 200 °С. Разрывная машина должна быть оборудована обогревательной камерой. Выдержка образцов в камере перед испытанием при 200 °С — 15 мин. Прочность склеивания определяется как частное от деления показателей динамометра на площадь склеивания и выражается в кгс/см^2.

Число параллельных определений — не менее 3.

3. Упаковка и хранение

3.1. Упаковка. Основной раствор клея и раствор-отвердитель поставляются в таре, соответствующей ТУ на исходные материалы.

3.2. Хранение. Основной раствор клея и раствор-отвердитель хранят в соответствии с ТУ на исходные материалы.

Срок хранения основного раствора — 6 месяцев, раствора-отвердителя — 3 месяца с момента их изготовления.

Готовый клей хранится в стеклянных бутылях в помещении при температуре от —10 до +25 °С. Клей нужно защищать от действия прямых солнечных лучей.

3.3. Гарантийный срок хранения готового клея — 3 месяца с момента его приготовления.

КЛЕЙ МАС-1В

ТУ 14П 730—68

(С ведомостью изменений № 1)

(Взамен ВТУ ЕУ-172—59)

Термостойкий клей МАС-1В — раствор кремнийорганического продукта в смеси толуола и бутанола (1 : 1) с отвердителем — перекисью бензоила (СТУ 1210-303—64). Предназначается для крепления резин на основе силиконовых каучуков СКТ, СКТВ, СКТВ-1, СКТФВ, СКТЭ к металлам в процессе вулканизации и работоспособен в интервале температур от —60 до +350 °С.

Отвердитель вводится в клей перед употреблением. Жизнеспособность клея МАС-1В после введения отвердителя — не более 1 месяца.

Ресурс работы клеевого соединения при точном соблюдении технологии склеивания соответствует ресурсу работы прикрепляемых резин.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная жидкость светло-желтого цвета, без видимых механических примесей.

1.2. Сухой остаток — 50—55%.

1.3. Бромное число — не нормируется. Определение обязательно.

1.4. Предел прочности при отрыве клеевого соединения резины ИРП-1266 со сталью 30ХГСА или сталью 3 после полного цикла вулканизации:

при 20 °С — не менее 12 кгс/см^2;

при 250 °С — не менее 4 кгс/см^2.

Примечание. Испытание клея на прочность склеивания при 250 °С проводится НИИРП.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одного аппарата.

2.2. Отбор проб производят по ГОСТ 9980—62.

Общая масса отобранной пробы должна быть не менее 20 г.

3. Методы испытаний

3.1. Определение внешнего вида и наличия механических примесей. На чистую стеклянную пластинку размером 9 × 12 см наливают клей и просматривают его слой как в отраженном, так и в проходящем свете.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску клея 5—6 г взвешивают с точностью до 0,0002 г в предварительно доведенном до постоянной массы стеклянном или металлическом бюксе. Бюкс с навеской выдерживают в термостате при 100 ± 5 °С до полного улетучивания растворителя. Бюкс с навеской взвешивают каждый час до получения постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{c}$$

где a — масса бюкса с сухим остатком, г; b — масса пустого бюкса, г; c — навеска исследуемого клея, г.

3.3. Бромное число определяют по методике, изложенной в книге А. П. Крешкова и др. «Практическое руководство по анализу кремнийорганических соединений». М., Госхимиздат, 1962, стр. 341—342.

3.4. Предел прочности склеивания при отрыве определяют по ГОСТ 209—62.

Поверхность стальных (сталь 30ХГСА) грибков подвергают обработке электрокорундом (ГОСТ 3647—59, зерно № 40) или колотой дробью ДЧК № 0,5 (ГОСТ 11964—66), затем промывают бензином (ГОСТ 443—56) и просушивают в течение 10—15 мин.

Готовят пробу клея МАС-1В, для чего перекристаллизованную перекись бензоила просушивают на фильтровальной бумаге. Затем необходимое количество ее (из расчета 0,12 масс. ч. на 100 масс. ч. клея) отвешивают, вводят в навеску клея и периодически перемешивают до полного растворения примерно в течение 1 ч.

На подготовленную чистую поверхность металла мягкой кистью наносят равномерно два слоя клея. Каждый слой сушат на воздухе в течение 1 ч при температуре не ниже 18 °С.

Резиновые заготовки (резина ИРП-1266) толщиной 3—4 мм перед склеиванием протирают марлевым тампоном, смоченным в бензине или бензоле, и просушивают 10—15 мин при температуре не ниже 18 °С, а затем накладывают на металл, покрытый клеем.

Резино-металлические заготовки закладывают в горячую прессформу и вулканизируют в прессе при 150 ± 1 °С в течение 20 мин. После вулканизации детали выдерживают в термостате при 200 °С в течение 6 ч. Через сутки после полного цикла вулканизации образцы испытывают на динамометре в соответствии с ГОСТ 209—62. Испытание производят при температурах 20 и 250 °С.

Для испытания при 250 °С динамометр должен быть снабжен термокамерой. Выдержка образцов в камере перед испытанием при 250 °С 15 мин.

Прочность склеивания резины с металлом при отрыве определяется как частное от деления показаний динамометра на площадь склеивания и выражается в кгс/см^2.

Число параллельных определений — не менее 3.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Клей упаковывают и маркируют по ГОСТ 3885—66. Группа фасовки — III—IV. Вид упаковки — СО-1.

4.2. Срок хранения клея без отвердителя — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей проверяют на соответствие техническим требованиям настоящих ТУ каждый месяц.

КЛЕЙ ТЕРМОСТОЙКИЙ ВКТ-2

МРТУ 6-10-826—69

(Взамен ТУ УХП 116—59)

Утверждены 26 июня 1969 г.

Клей термостойкий ВКТ-2 — раствор модифицированной кремнийорганической смолы К-47 и смолы БМК-5 в растворителях. Предназначается для приклеивания стекловолокнистых теплоизоляционных материалов типа АТИМС к нержавеющей стали и титановым сплавам.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная однородная жидкость от желтого до темно-коричневого цвета с опалесценцией, без механических включений. При хранении допускается выделение небольшого осадка, легко распределяющегося при перемешивании.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм) при 20 °С — 6—20 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 39%.

1.4. Прочность клеевого соединения при отдире:

при 20 °С — не менее 25 кгс/м;

при 300 °С — не менее 0,5 кгс/м.

1.5. Коррозионная активность — клей не должен вызывать коррозии.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, изготовленное за одну технологическую операцию.

2.2. Пробы для испытаний отбирают по ГОСТ 9980—62.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, налитого в измерительный цилиндр вместимостью 100 мл (ГОСТ 1770—64), в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 6989—54.

Навеску клея сушат при 120 ± 5 °С.

3.4. Прочность клеевого соединения при отдире определяют на образцах теплоизоляции АТИМС, приклеенной к нержавеющей стали клеем ВКТ-2.

Образцы теплоизоляции АТИМС размером 25×110 мм вырезают из предварительно размеченных матов толщиной 5 мм. Перед разрезанием мата образцы прошивают, отступая на 3—5 мм от линии разреза. Размер стежков на внешней поверхности образца 10—15 мм, на склеиваемой поверхности — 1—2 мм. Образцы из нержавеющей стали готовят размером $2 \times 25 \times 100$ мм.

Клей наносят на склеиваемые поверхности мягкой кистью из расчета 200—300 г/м². Для частичного удаления растворителя дается выдержка 5—10 мин («до отлипа»), затем склеиваемые поверхности соединяют и теплоизоляцию слегка прикатывают стеклянной палочкой. Образцы до испытания выдерживают при 20—25 °С в течение 3 суток.

Прочность при отдире определяют на разрывной машине мощностью не более 50 кгс, снабженной камерой для испытаний образцов при повышенных температурах.

Образцы закрепляют следующим образом. Часть металлической пластинки, свободной от теплоизоляции, зажимают в верхний зажим или надевают на крючок верхнего крепления. Конец неприклеенной полоски теплоизоляции закрепляют с помощью винта в нижнем зажиме.

Нагружают образцы равномерно со скоростью 90—100 мм/мин.

При испытании каждого образца записывают 5—6 максимальных и минимальных показаний стрелки динамометра, после чего вычисляют среднее арифметическое значение из всех показаний.

При проведении испытаний при 300 °С образец помещают в обогревательную камеру, передвигающуюся в вертикальном направлении, и выдерживают при этой температуре 10 мин.

Прочность клеевого соединения при отдире x (в кгс/см) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{P \cdot 100}{b}$$

где P — средняя нагрузка, требующаяся для отрыва теплоизоляции от пластинки, кгс; b — ширина образца, см.

За результат принимают среднее арифметическое значение из трех определений для каждой температуры.

3.5. Определение коррозионной активности. Пять очищенных и обезжиренных пластинок из нержавеющей стали или титанового сплава типа ВТ1-0 размером 30 × 80 мм покрывают тонким слоем клея и выдерживают на воздухе 3 суток, а затем помещают в эксикатор над водой (относительная влажность воздуха 96—98%). Через 6 суток образцы вынимают, помещают в термостат и выдерживают 24 ч при 60 °С. Указанные циклы испытаний (6 суток во влажной атмосфере и 1 сутки при 60 °С) проводят в течение 2 месяцев. По истечении 2 месяцев образцы прогревают в термостате при 350 °С в течение 5 ч и осматривают.

Клей считают выдержавшим испытание, если за время испытаний на поверхности пластинок, покрытой клеем, не появилось признаков коррозии. Незначительное потемнение поверхности пластин не является признаком коррозии.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение клея производят по ГОСТ 9980—62.

Клей упаковывают в алюминиевые фляги, оцинкованные бидоны, банки из белой жести или в стеклянные бутыли вместимостью 8—10 л.

Хранят клей при 10—25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей переиспытывают, и при соответствии требованиям настоящих МРТУ он может быть использован по назначению.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует прочность клеевого соединения по п. 1.4 без проведения испытаний клея по данному показателю.

МАТЕРИАЛЫ ОРГАНОСИЛИКАТНЫЕ

ТУ 84-20—68

(С изменением № 1 от 20 октября 1968 г. и № 2 на основании письма предприятия п/я Г-4575 за № 1626 от 15 мая 1969 г.)

(Взамен СТУ-30-2416—64 СТУ-30-2727—67; СТУ-30-2943—66; ТУ-5—67; ТУ-3—67)

Материалы органосиликатные представляют собой суспензии, приготовленные из кремнийорганических полимеров в толуоле (ГОСТ 5789—51 или ГОСТ 1930—56) и неорганических добавок. Применяются для создания слоя изоляции

на металлических и неметаллических поверхностях или в качестве клея для изготовления высоконагревостойких стеклотекстолитов и жаростойких проводов.

Покрытия из органосиликатных материалов являются электроизоляционными, теплоизоляционными, антикоррозионными, высоконагревостойкими, морозостойкими, атмосферостойкими, маслобензостойкими, радиопрозрачными. Они выдерживают длительное воздействие температур до 600 °С и кратковременное до 2500 °С, а также резкие перепады температур в диапазоне от —60 до 600 °С и обеспечивают защиту всевозможных поверхностей в условиях запыления, дождевания, 100%-ной относительной влажности воздуха и в воде.

Покрытия из материалов органосиликатных ВН-30 и ВН-30/6, отвержденные при 200 °С, выдерживают условия электросварки.

Покрытия имеют хорошую адгезию к металлическим поверхностям, бетонам, цементу, силикатному кирпичу, керамике и другим строительным материалам, а также к высоконагревостойким пластмассам, за исключением галогенсодержащих пластмасс.

Покрытие деталей производится любым методом, используемым лакокрасочной промышленностью, в соответствии с технологическими инструкциями для конкретных видов изделий. Исходные компоненты, входящие в состав органосиликатных материалов, должны соответствовать ГОСТам и ТУ и иметь паспорта, удостоверяющие их годность.

Органосиликатные материалы должны изготавливаться в соответствии с технологическим регламентом, разработанным предприятием п/я Г-4093, и настоящими ТУ.

Материалы органосиликатные, в зависимости от назначения и свойств, выпускаются следующих групп и марок:

Группа	Марка	Цвет покрытия	Диапазон рабочих температур, °С от	до
А	5	Не нормируется	—60	350
АС	1	» »	—60	500
	4	» »	—60	400
	8	» »	—60	400
	9	» »	—60	300
В	58	» »	—60	500
	58/1	» »	—60	500
	58/2	» »	—60	500
	58Э	» »	—60	500
	58/1Э	» »	—60	500
	58/2Э	» »	—60	500
ВН	30	Серо-зеленый	—60	400
	30ДТ	Белый	—60	300
	30ДТ/1	Серый	—60	300
	30ДТ/7	Белый	—60	300
	30ПМ	Черный	—60	300
	30СЖ	Коричневый	—60	300
	30ОХ	Темно-зеленый	—60	300
	30ОХ/9	Темно-зеленый	—60	300
	30ОХ/10	Светло-зеленый	—60	300
	30ДТОХ	Салатный	—60	300
	30ДТС	Шаровый	—60	300
	30ДТС/8	Шаровый	—60	300
	3003	Золотистый	—60	300
	30/6	Серо-зеленый	—60	300
	30Э	Не нормируется	—60	400
Ц	5	» »	—60	600

1. Технические требования

1.1. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при +20 ± 0,5 °С — не менее 18 с.

1.2. Сухой остаток — не менее 45%; для состава В-58 — не менее 58%.

1.3. Равномерность нанесения — материалы органосиликатные, разбавленные толуолом до вязкости 18—25 с по вискозиметру ВЗ-4, должны хорошо наноситься на покрываемую поверхность краскораспылителем.

1.4. Внешний вид покрытий после сушки по п. 1.6 настоящих ТУ — ровная поверхность без пузырей и трещин, видимых в лупу с 3-кратным увеличением.

1.5. Прочность на удар по прибору У-2 — не менее 25 кгс/см.

1.6. Нагревостойкость — покрытия должны без растрескивания и пузырения выдерживать нагревание при температуре:

Группа	Марка	Температура, °С
А	5	300
АС	1	500
	4	400
	8	400
	9	300
В	58	500
	58/1	500
	58/2	500
	58Э	500
	58/1Э	500
	58/2Э	500
ВН	30	300
	30/6	300
	30Э	300
Ц	5	500

Примечание. Для остальных органосиликатных материалов нагревостойкость не определяется.

1.7. Стойкость к температурным изменениям — покрытия должны без растрескивания и пузырения выдерживать изменение температуры в пределах:

Группа	Марка	Температура, °С	
		от	до
А	5	250	—60
АС	1	500	—60
	4	400	—60
	8	400	—60
	9	300	—60
В	58	500	—60
	58/1	500	—60
	58/2	500	—60
	58Э	500	—60
	58/1Э	500	—60
	58/2Э	500	—60
ВН	30	300	—60
	30/6	300	—60
	303	300	—60
Ц	5	500	—60

Примечание. Для остальных органосиликатных материалов стойкость покрытий к изменению температуры не определяется.

1.8. Удельное объемное сопротивление, Ом·см, не менее:

Группа	Марка	При 20 °С	При 200 °С	После выдержки при относительной влажности 95—98%
А	5	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{11}$
АС	1	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	$1{,}0 \cdot 10^{9}$
	4	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	$1{,}0 \cdot 10^{9}$
	8	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	$1{,}0 \cdot 10^{9}$
	9	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	$1{,}0 \cdot 10^{9}$
В	58Э	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	Не определяется
	58/1Э	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	» »
	58/2Э	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	» »
ВН	30Э	$1{,}0 \cdot 10^{13}$	Не определяется	$1{,}0 \cdot 10^{10}$
Ц	5	$1{,}0 \cdot 10^{12}$	$1{,}0 \cdot 10^{10}$	$1{,}0 \cdot 10^{9}$

Примечание. Для остальных органосиликатных материалов удельное объемное сопротивление не определяется.

1.9. Электрическая прочность при 15—35 °С, кВ/мм, не менее:

Группа	Марка	Норма
А	5	10,0
АС	1	7,0
	4	5,0
	8	5,0
	9	5,0
В	58Э	5,0
	58/1Э	5,0
	58/2Э	5,0
ВН	30Э	10,0
Ц	5	5,0

Примечание. Для остальных органосиликатных материалов электрическая прочность не определяется.

1.10. Диэлектрическая проницаемость покрытий при частоте 50 Гц:

для В-58Э — не более 5,0;

для ВН-30Э — не более 6,0.

Примечание. Для остальных органосиликатных материалов диэлектрическая проницаемость не определяется.

1.11. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 5,0 Гц для ВН-30Э — не более 0,08.

Примечание. Для остальных органосиликатных материалов тангенс угла диэлектрических потерь не определяется.

1.12. Коэффициент теплопроводности — не более 0,5 $\frac{\text{ккал}}{\text{м} \cdot \text{ч} \cdot {}^{\circ}\text{С}}$ гарантируется без испытания для материала В-58. Для остальных материалов не определяется.

Примечание. Контрольными являются испытания по показателям, перечисленным в пп. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.8, 1.9. Типовые испытания производятся по всем пунктам раздела 1 настоящих ТУ, кроме п. 1.12, не реже 1 раза в квартал и во внеочередном порядке в случае замены сырья.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Материал предъявляют к приемке партиями. Партией считают количество материала, полученное от одной или нескольких усредненных технологических операций.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытаний отбирают от 5% тарных мест в каждой партии (но не менее чем от трех банок при малых партиях) или в

процессе производства из смесителя. Перед взятием пробы материал перемешивают до полной однородности и исчезновения осадка. Взятые пробы соединяют, тщательно перемешивают, отбирают не менее 1 кг и разливают поровну в две чистые сухие банки с притертыми пробками и пломбируют. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки материала, номера партии, даты изготовления партии, даты отбора пробы, фамилии лица, отобравшего пробу. Одну банку передают в лабораторию для анализа, а другую хранят в течение 1 года на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по согласованию сторон. Арбитражная проба хранится в условиях, оговоренных в п. 4.4.

При неудовлетворительных результатах анализа производят повторный анализ от удвоенного количества мест. При неудовлетворительных результатах повторного анализа партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид отвержденных покрытий определяют путем сравнения с эталоном.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Около 2 г испытуемого материала помещают в фарфоровый тигель (№ 3 или № 4, низкий) или бюкс (диаметром 50 мм и высотой 30 мм), взвешивают с точностью до 0,01 г и сушат по п. 1.6 настоящих ТУ. Затем вынимают, охлаждают над хлористым кальцием и взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(c - a) \cdot 100}{(b - a)}$$

где a — масса тигля или бюкса, г; b — масса тигля или бюкса с испытуемым материалом до сушки, г; c — масса тигля или бюкса с испытуемым материалом после сушки, г.

Проводят два параллельных определения. Расхождение между результатами не должно превышать 1%.

3.4. Определение равномерности нанесения на поверхность. Органосиликатные материалы, разбавленные толуолом (ГОСТ 1930—56 или 5789—51) до вязкости 18—25 с по ВЗ-4 наносятся краскораспылителем на обезжиренные металлические пластины размером $100 \times 100 \times (0{,}5 \div 2{,}0)$ мм. Диаметр сопла краскораспылителя берется 1,8 мм. Расстояние от краскораспылителя до покрываемой поверхности должно быть не менее 150 мм. Рабочее давление распыляющего воздуха 2—2,5 кгс/см^2.

На нанесенном покрытии не должно быть рябин и подтеков.

3.5. Режим отверждения покрытий. Покрытия из органосиликатных материалов, нанесенные на металлическую поверхность, должны полностью отверждаться после сушки по следующим режимам:

Группа	Марка	Режим отверждения
А	5	а. Воздушная сушка в течение 1 ч при 15—35 °С
АС	1	б. Подъем температуры от 20 до 250—270 °С со скоростью 1—1,5 °С в минуту и выдержка при данной температуре в течение 3 ч.
	4	
	8	
	9	
В	58	
	58/1	
	58/2	
	58Э	
	58/1Э	
	58/2Э	
Ц	5	

Группа	Марка	Режим отверждения
ВН	30 30/6 30ДТ 30ДТ/7 30ПМ 30СЖ 30ОХ 30ОХ/9 30ОХ/10 30ДТОХ 30ДТС 30ДТС/8 30ОЗ 30Э	а. Воздушная сушка в течение 1 ч при 15—35 °С; б. Подъем температуры от 20 до 180—200 °С (допускается подъем температуры до 130—160 °С) со скоростью 1—1,5° в минуту и выдержка при данной температуре в течение 3 ч в. В случае введения отвердителя — воздушная сушка при 15—35 °С в течение 24 ч.

3.6. Определение прочности на удар. На пластины из алюминиевых сплавов типа Д16 (ГОСТ 12592—67) размером 1,5 × 100 × 100 мм наносят слой органосиликатного материала толщиной 0,2—0,5 мм. После отверждения по п. 3.5 настоящих ТУ производят испытания по ГОСТ 4765—59.

3.7. Определение нагревостойкости. На обезжиренные металлические пластины — стальные (ГОСТ 1050—60) или из сплавов алюминия толщиной 0,5 мм размером 100 × 100 мм наносят слой органосиликатного материала толщиной 0,2—0,4 мм, отверждают по п. 3.5 настоящих ТУ и помещают в муфельную печь. По достижении температуры, указанной для данного материала в п. 1.6 настоящих ТУ, с допуском ±10 °С образцы выдерживают в течение 5 ч. Затем вынимают и охлаждают до 15—35 °С.

После испытания на поверхности образцов не должно быть пузырей и трещин, видимых в лупу с 3-кратным увеличением.

3.8. Определение стойкости к температурным изменениям. На обезжиренные металлические пластины — стальные (ГОСТ 1050—60) или из сплавов алюминия наносят слой органосиликатного материала толщиной 0,2—0,4 мм и отверждают по п. 3.5 настоящих ТУ. Испытания проводят в камере тепла и камере холода, температура которых заранее доведена до значений, указанных для данного материала в п. 1.7 настоящих ТУ, с допуском ±10° С для камеры тепла. Каждый цикл состоит из выдержки образцов в течение 60 мин при плюсовой температуре и 30 мин при минусовой. Время переноса образцов из камеры в камеру не должно превышать 5 мин.

После испытания на поверхности образцов не должно быть пузырей и трещин, видимых в лупу с 3-кратным увеличением.

3.9. Определение диэлектрических свойств.

3.9.1. Подготовка образцов. На обезжиренные пластины из сплавов алюминия размером 100 × 100 × (0,5 ÷ 2) мм наносят слой органосиликатного материала толщиной 0,2—0,4 мм и отверждают по п. 3.5 настоящих ТУ.

Перед испытанием образцы должны быть выдержаны в термостате при 70 ± 2 °С в течение 6 ч, затем охлаждены до комнатной температуры над хлористым кальцием и помещены на 6 ч в комнатные условия (15—35 °С, относительная влажность воздуха 45—75%).

3.9.2. Удельное объемное сопротивление определяют по ГОСТ 6433.2—71.

Диаметр измерительного электрода 50 ± 0,2 мм. Измерительное напряжение 100 В.

Разрешается испытание образцов без подготовки по п. 3.9.1, если время их пребывания в комнатных условиях после отверждения не превышает 24 ч.

Испытание при 20 °С производят при комнатных условиях (15—35 °С, относительная влажность воздуха не более 80%).

Испытание при 200 °С производят в камере тепла (200 ± 5 °С), причем образец и электроды выдерживают при данной температуре не менее 15 мин.

Испытание после выдержки образцов в условиях 95—98%-ной относительной влажности при 20 ± 5 °С в течение 24 ч производят при комнатных условиях не позднее чем через 5 мин после извлечения образцов из камеры влажности.

3.9.3. Электрическую прочность определяют по ГОСТ 6433.3—71 при плавном подъеме напряжения.

За результат принимают среднее арифметическое значение десяти определений.

Разрешается испытание образцов без подготовки по п. 3.9.1, если время их пребывания в комнатных условиях после отверждения не превышает 24 ч.

3.9.4. Тангенс угла диэлектрических потерь и диэлектрическую проницаемость определяют по ГОСТ 6433.4—71 при напряжении 0,5—1 кВ. Диаметр измерительных электродов 50 ± 0,2 мм.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Материалы органосиликатные затариваются в герметичные банки из белой жести (ГОСТ 9488—60), стали тонколистовой оцинкованной (ГОСТ 13722—68) 1-го сорта или алюминия (ГОСТ 7869—56) вместимостью не более 50 л.

4.2. Маркировка. На каждую емкость прикрепляют бирку или этикетку с указанием предприятия-изготовителя, марки материала, номера партии, года и месяца изготовления, номера настоящих ТУ, массы нетто и брутто.

Каждая партия материала сопровождается паспортом.

4.3. Транспортирование материала производится любым транспортом, кроме воздушного. Допускается транспортирование при минусовой температуре, но не более 20 суток.

4.4. Хранение. Материалы органосиликатные должны храниться в закрытой таре в сухом помещении при 5—20 °С. Их необходимо предохранять от прямого действия солнечных лучей и влаги.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует годность материала в течение 1 года при соблюдении условий хранения. По истечении указанного срока материал подлежит переиспытанию.

ГЕРМЕТИК КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЙ «ЭЛАСТОСИЛ II-01»

ТУ 6-02-655—71

(Взамен ТУ 02-1-176—70; ТУ П-133—68)

Герметик кремнийорганический «Эластосил II-01» — композиция на основе низкомолекулярного каучука.

В зависимости от назначения «Эластосил II-01» выпускается двух марок: А и Б.

Марка А предназначается для склеивания и герметизации деталей из стали, алюминия, меди, органического и силикатного стекла, керамики, бетона, а также в качестве защитных покрытий изделий из вышеуказанных материалов. Интервал рабочих температур от —60 до 200 °С. Марка Б — для склеивания вулканизованных резин, изготовленных на основе различных типов силиконовых каучуков друг с другом и для приклеивания их к металлам (стали, дюралюминию, титану с применением подслоя II-11). Продукт вулканизуется при комнатной температуре в присутствии влаги воздуха с образованием резинополобного материала. Наилучшим образом отверждение материала происходит при влажности окружающей среды 60—75%. Интервал рабочих температур от —60 до 150 °С.

Герметик нетоксичен и взрывобезопасен.

1. Технические требования

	Марка А	Марка Б
1.1. Внешний вид	Однородная пастообразная масса от белого до светло-серого цвета без посторонних включений	
1.2. Время образования пленки, мин, не более	150	150
1.3. Предел прочности при разрыве, кгс/см², не менее	16	16
1.4. Относительное удлинение, %, не менее	140	140
1.5. Прочность склеивания при расслаивании резины ИРП-1338, при 20 °С, кгс/см, не менее	Не определяется	2,0
1.6. Прочность склеивания при отслаивании герметика от стали, кгс/см, не менее	2,0	2,0

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество продукта одной марки, полученное от одной или нескольких технологических операций, сопровождаемое одним документом о качестве.

2.2. Отбор проб. Для проверки качества герметика отбирают некоторое количество туб с ненарушенной упаковкой. Общая масса пробы должна быть 0,5 кг для каждой марки. Отобранные тубы делят на две равные части, комплектуют, упаковывают по маркам в пачки и опечатывают. На каждую пачку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и марки продукта, номера партии, даты выпуска и отбора пробы. Одну пачку передают в лабораторию для анализа, другую хранят у поставщика.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей должны проводиться повторные испытания удвоенного количества проб, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Определение внешнего вида, цвета и времени образования поверхностной пленки.

3.1.1. Подготовка образцов. Герметик выдавливают из тубы на форматное фотостекло (ГОСТ—52) размером $90 \times 120 \times 0{,}8$ и разравнивают фарфоровым или металлическим шпателем до толщины ~ 1 мм. Подготовленный образец выдерживают на воздухе при 20 ± 5 °С в течение 150 мин.

3.1.2. Внешний вид и цвет определяют путем визуального осмотра подготовленного образца.

3.1.3. Время образования поверхностной пленки определяют на вышеуказанных образцах по ГОСТ 13526—68, п. 2.3.1. при 20 ± 5 °С.

3.2. Предел прочности при разрыве и относительное удлинение определяют по ГОСТ 270—64 (Приложение 2, п. XIX).

Для испытания берут образцы эластичного материала, отверждаемого в формах, состоящих из площадки размером 130×200 мм и шаблона-ограничителя размером 2 мм. Дно формы покрывают полиэтиленовой пленкой толщиной 0,05 мм.

Образцы перед испытанием выдерживают 5 суток в гигростате при 25 ± 5 °С и относительной влажности $60 \pm 10\%$. По истечении этого времени из формы вынимают пластины отвержденного материала, вырубают стандартные образцы типа А по ГОСТ 270—64 и проводят испытание на разрывной машине.

3.3. Определение прочности склеивания при расслаивании склеенных полосок резины проводят по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

Для испытания берут резину марки ИРП-1338 (ВТУ 51-38-22-171—67). За 10—15 мин до склеивания поверхности, подлежащие склеиванию, освежают бензином «галоша» (ГОСТ 443—56).

Герметик марки Б наносят шпателем тонким слоем (0,5—1 мм) на обе склеиваемые поверхности, после чего их сразу соединяют и для достижения необходимого контакта с помощью струбцин или груза создают давление 0,1—0,2 кгс/см². Чтобы склеенная резина работала при 200—250 °С, необходимо, чтобы клеевой шов находился под давлением 0,2—0,3 кгс/см².

3.4. Прочность склеивания при отслаивании герметика от металлической подложки определяют методом отслаивания латунной сетки, заполненной герметиком, от металлической поверхности.

3.4.1. Приборы, материалы, реактивы. Адгезиометр ТО № 4080 со скоростью движения нижних зажимов 90—100 мм/мин, снабженный динамометром ДПУ-0,1-2 (ГОСТ 9409—60) или другим прибором с ценой деления 0,1 кгс; форма из органического стекла для подготовки образцов; шпатель; латунная сетка (ГОСТ 6613—53) № 045 или № 50 размером 140 × 20 мм; бензин Б-70 (ГОСТ 1012—54) или «галоша» (ГОСТ 443—56); уайт-спирит (ГОСТ 3134—52); пластины из стали Х18Н10Т (ГОСТ 5632—51) размером 100×20×2 мм; шлифовальная шкурка № 208.

3.4.2. Подготовка образцов. Стальные пластины, используемые в качестве подложки, шлифовальной шкуркой очищают от пыли и других загрязнений, обезжиривают хлопчатобумажным тампоном, смоченным в уайт-спирите или бензине, затем сушат при 20 ± 5 °С в течение 15—20 мин. Подготовленные пластины вставляют в форму и шпателем наносят слой герметика толщиной 2—2,5 мм. Толщину герметика ограничивают нижним шаблоном.

Затем на слой герметика накладывают латунную сетку так, чтобы с двух концов оставались излишки сетки по ~20 мм. Далее на форму накладывают верхний шаблон и закрепляют ее винтом. На сетку шпателем наносят слой герметика толщиной, ограниченной верхним шаблоном. (На готовых образцах фактура сетки не должна просматриваться.) Приготовленные образцы выдерживают 5 суток в гигростате при 25 ± 5 °С и относительной влажности 60 ± 10%.

3.4.3. Проведение испытания. Образцы вынимают из формы, пленку герметика подрезают ножом или бритвенным лезвием с двух противоположных сторон на 5—7 мм, так чтобы отделить от металлической основы нижний слой герметика и наполненную герметиком сетку. Освобожденные концы металлической основы закрепляют на подвижном столике с помощью прижимных планок, а один из свободных концов сетки закрепляют зажимом, связанным с динамометром, после чего образец подвергают расслаиванию.

При испытании образцов регистрируется каждое повышение и понижение нагрузки. Значения регистрируемых при испытании нагрузок, отличающиеся от средних показателей более чем на 50% как в ту, так и в другую сторону, в расчет не принимают. Среднее арифметическое оставшихся показателей, деленное на ширину образца, дает прочность склеивания при отслаивании, выраженную в кгс/см.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Герметик упаковывают в алюминиевые тубы по 50—250 г. Тубы закрывают навинчивающимся колпачком из пластмассы (бушоном). Отклонение от массы нетто, указанной на тубе, должно быть не более ±5%.

Тубы упаковывают в деревянные ящики (ГОСТ 2991—61) или короба из гофрированного картона (ГОСТ 9142—59). Свободные промежутки заполняют мягкой бумагой или любым другим уплотняющим материалом.

4.2. Маркировка. На тубы наклеивают этикетки или прикрепляют бирки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и марки продукта, массы нетто, номера партии, даты изготовления, номера настоящих ТУ. Надписи на этикетках должны выполняться несмываемой краской. На ящик

наносят несмываемой краской по трафарету наименование упакованной продукции и количество туб в ящике.

Каждую партию сопровождают документом, в котором должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак, наименование продукта и марка, дата изготовления, масса брутто и нетто, номер партии, результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортируют герметик всеми видами транспорта.

4.4. Хранят герметик в закрытых помещениях при температуре не ниже 0 и не выше 25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Герметик должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего поставляемого герметика требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, установленных ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения в таре поставщика — 3 месяца со дня изготовления.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

КЛЕЙ СИЛИКАТНЫЙ КОНТОРСКИЙ

МРТУ 6-15-433—70

(С приложением № 1)

Утверждены 4 марта 1970 г.

(Взамен СТУ-79-803—63; СТУ-76-278—63; СТУ-71-679—63; ТУ-6-15-113—67; РТУ ЛитССР 316—62; РТУ ТуркмССР 298—67; РТУ АрмССР 742—65; РТУ БССР 985—64; ТУ-38-2-22—67; ТУ МХП УССР 107—68)

Клей силикатный конторский — водный раствор силиката натрия. Применяется для склеивания бумаги и картона.

Для приготовления клея используется силикат натрия растворимый — силикат-глыба (ГОСТ 13079—67) или стекло натриевое жидкое (ГОСТ 13078—67).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая жидкость от светло-серого до светло-коричневого цвета без механических примесей.

1.2. Плотность при 20 °С — 1,36—1,45 г/см^3.

1.3. Содержание отстоя после 48-часового отстаивания — не более 3% объема.

1.4. Продолжительность склеивания:

бумаги с бумагой — 6—8 мин;

бумаги с картоном — 7—9 мин;

картона с картоном — 10—12 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимается партиями. Партией на предприятии-изготовителе считают количество клея, оформленное одним документом о качестве, но не более суточной выработки.

Партией, получаемой заказчиком, считают количество клея, поступившее по одному сопроводительному документу (накладной, счету и т. п.).

2.2. Получатель имеет право производить контрольную проверку поступившего к нему клея. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления получатель просматривает не менее 3% продукции и устанавливает соответствие этих показателей требованиям настоящих МРТУ. При несоответ-

ствии просмотренной продукции требованиям настоящих МРТУ хотя бы по одному показателю вся партия бракуется.

2.3. Отбор пробы. Для проверки качества клея по физико-химическим показателям отбирают контрольную пробу от 3% упаковочных мест проверяемой партии, но не менее чем от двух мест при малых партиях. От каждого места отбирают по две упаковки. Содержимое отобранных проб соединяют, тщательно перемешивают и сокращают среднюю пробу до 0,2 кг. Полученную среднюю пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие банки и герметически закупоривают. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера партии, даты и места отбора проб и с подписями лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию на анализ, а вторую опечатывают и хранят у поставщика в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для арбитражного анализа устанавливается соглашением сторон.

В случае несоответствия результатов какого-либо вида испытаний требованиям настоящих МРТУ проводят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа мест. Если при повторной проверке будет обнаружено, что клей не соответствует требованиям настоящих МРТУ, вся партия бракуется, о чем составляется соответствующий акт.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром средней пробы в стеклянном цилиндре вместимостью 100 мл в проходящем свете.

3.2. Плотность определяют по ГОСТ 9884—61 (Приложение 2, п. IV.2).

3.3. Определение содержания отстоя. Пробу тщательно перемешивают, наливают в мерный цилиндр на 100 мл и оставляют стоять в спокойном состоянии на 48 ч. По истечении этого времени отмечают количество отстоя.

3.4. Продолжительность склеивания определяют на писчей бумаге (ГОСТ 3331—51) или на картоне переплетном (ГОСТ 7950—56). На полоску бумаги или картона размером 10×2 см наносят тонкий слой клея, оставляя свободный конец длиной 1—2 см. Затем на клеевую поверхность накладывают другую полоску того же материала и того же размера и плотно прижимают. Через 6—8 мин полоски бумаги и через 7—12 мин полоски картона расслаивают, держа за свободные от клея концы. Расслаивание должно происходить по волокнам бумаги или картона.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Клей расфасовывают в стеклянные и полиэтиленовые флаконы вместимостью от 50 до 200 г. Отклонение массы нетто расфасованного клея от указанной на этикетке должно быть не более ±5%. Упаковка должна быть герметичной и не давать течи. Флаконы укупоривают резиновыми и полиэтиленовыми пробками или пробками из пластмассы.

Флаконы должны быть художественно оформлены, оформление — утверждено технико-художественным советом в установленном порядке. На этикетке флаконов должны быть указаны наименование и назначение клея, наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность, товарный знак, адрес, цена, дата выпуска, масса нетто, номер настоящих МРТУ. Полиграфическая печать на флаконах должна быть четкой и незагрязненной, этикетки — наклеены прочно, без перекосов и морщин. При нанесении полиграфической печати на полимерные флаконы дату выпуска следует указывать на маркировочном ярлыке.

Флаконы укладывают в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 9142—59, тип I), или дощатые ящики (ГОСТ 2991—61, тип I), или картонные коробки (ГОСТ 13515—68). Масса (брутто) деревянного ящика — не более 50 кг, картонной коробки — не более 25 кг. Флаконы перекладывают гофрированным (ГОСТ 7376—55) или гладким прокладочным картоном (ГОСТ 9347—60). При укладке в 2—3 ряда между рядами следует положить прокладку из

гофрированного картона. Допускается упаковка стеклянных флаконов в бумагу. Швы между наружными клапанами ящика должны быть заклеены бумажной лентой шириной 60—90 мм с загибом свободных концов ленты на торцы 50—60 мм.

Допускается применение возвратной тары, пригодной для транспортирования товаров бытовой химии по действующим ТУ тарных заводов. Размеры тары должны соответствовать ГОСТ 11320—65.

На торцы ящика наклеивается маркировочный ярлык с указанием наименования продукта, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, адреса, количества флаконов, массы нетто, даты выпуска, номера партии, номера упаковщика, номера настоящих МРТУ, условий и срока хранения и надписями «Верх», «Стекло». Внутрь ящика должен быть вложен упаковочный лист с таким же текстом, как и на маркировочном ярлыке.

На каждую партию выдается сертификат с указанием наименования продукта, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, адреса, даты выпуска, номера партии, массы нетто, результатов анализов на соответствие показателей требованиям настоящих МРТУ.

4.2. Транспортировать клей можно всеми видами транспорта.

При контейнерных и внутригородских перевозках допускается упаковка клея в пачки не более 10 кг. Пачки обертывают бумагой и обвязывают шпагатом. На пачки наклеивают маркировочный ярлык. При транспортировании в районы Арктики, Крайнего Севера и отдаленные районы упаковка должна производиться по действующим ТУ для товаров, отгружаемых в эти районы.

4.3. Хранение. Ящики и пачки с клеем должны храниться в закрытых помещениях с влажностью не выше 70% при температуре не ниже 1 °С. При соблюдении условий хранения клей сохраняет свои качества в течение 9 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клея требованиям настоящих МРТУ и сопровождать каждую партию документом установленной формы, удостоверяющим его качество.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять продукт в течение 9 месяцев со дня отгрузки его в адрес потребителя, если в течение указанного срока потребитель обнаружит несоответствие продукта требованиям настоящих МРТУ. Замена продукта производится при условии соблюдения правил транспортирования и хранения, указанных в настоящих МРТУ.

6. Указания по применению

6.1. На одну из склеиваемых поверхностей наносят тонкий слой клея. Затем на клеевую поверхность накладывают другую поверхность и плотно прижимают.

7. Техника безопасности

7.1. Клей силикатный не токсичен, не огнеопасен. Опасно попадание клея в глаза.

КЛЕЙ СИЛИКАТНЫЙ КОНТОРСКИЙ

РТУ КазССР 734—67

Утверждены 30 июня 1967 г.

(Взамен ТУ КазССР 11—65)

Клей силикатный конторский — раствор силиката натрия в воде. Применяется для склеивания бумаги и картона.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид и консистенция — однородная, мутная вязкая жидкость без комков и посторонних включений.

1.2. Плотность при 20 °С — 1,43—7,48 г/см^3.

1.3. pH 1%-ного раствора — щелочи 127.

1.4. Силикатный модуль — не менее 2,5.

1.5. Содержание отстоя после 24-часового отстаивания при 20 °С — не более 1% объема.

1.6. Продолжительность склеивания бумаги с бумагой при 20 °С — не более 4 мин.

1.7. Продолжительность высыхания при 20 °С — не более 4 мин.

1.8. Равномерность нанесения — при намазывании склеиваемых поверхностей клей должен ложиться ровным слоем.

1.9. После высыхания склеиваемые материалы не должны быть окрашены.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея на соответствие требованиям настоящих ТУ производится ОТК предприятия-изготовителя. Каждая партия должна сопровождаться документами установленной формы, удостоверяющими ее качество.

2.2. Партией считают количество клея, выработанное в течение 1 суток и имеющего одинаковые показатели.

2.3. Отбор проб. Из разных мест партии отбирают 0,5% бутылок (банок), но не менее пяти при малых партиях. Составляют среднюю пробу 0,5 кг, делят на две равные части, помещают в чистые сухие стеклянные бутылки, герметически закупоривают и опечатывают. К пробам прикрепляют ярлыки, на которых указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, дату изготовления и отправки продукции, дату отбора пробы и фамилию лица отобравшего пробу. Одну бутылку передают в лабораторию для анализа, другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для арбитражного анализа устанавливается соглашением сторон.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и консистенцию определяют органолептически. Клей тонким слоем наносят на поверхность стеклянной пластинки и осматривают в проходящем свете.

3.2. Плотность определяют по ГОСТ 3900—47 (Приложение 2, п. IV. 1).

3.3. pH клея определяют универсальной индикаторной бумагой.

3.4. Определение силикатного модуля.

3.4.1. Определение SiO_2. Навеску клея 2—3 г обрабатывают в фарфоровой чашке 10—15 мл соляной кислоты (плотность 1,19) и выпаривают на водяной бане досуха, затем вторично обрабатывают осадок 2—3 мл соляной кислоты и вновь выпаривают. После этого добавляют 5 мл соляной кислоты, закрывают часовым стеклом, и нагревают на водяной бане 15 мин. Затем прибавляют 25—80 мл дистиллированной воды и выдерживают несколько минут для осаждения. Раствор фильтруют через беззольный фильтр и промывают горячей водой до исчезновения реакции на хлор. Осадок сушат и прокаливают до постоянной массы.

Содержание SiO_2 x_1 (в %) рассчитывают по формуле:

$$x_1 = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса прокаленного осадка, г; b — навеска клея, г.

3.4.2. Определение Na_2O. Навеску клея 2—3 г разбавляют дистиллированной водой и титруют раствором соляной кислоты в присутствии индикатора.

Содержание Na_2O x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{VK \cdot 0{,}0031 \cdot 100}{b} \qquad (2)$$

где V — объем 1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, мл; K — коэффициент поправки для 1 н. раствора соляной кислоты; b — навеска клея, г; 0,0031 — количество SiO_2, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора соляной кислоты.

3.4.3. Силикатный модуль M вычисляют по формуле:

$$M = \frac{x_1}{x_2} \cdot 1{,}032 \qquad (3)$$

где 1,032 — отношение молекулярной массы Na_2O к молекулярной массе SiO_2.

3.5. Определение содержания отстоя. Образец клея тщательно перемешивают, вливают в мерный цилиндр на 100 мл и оставляют в покое на 24 ч при 18—20 °С, после чего отмечают отстой по занимаемому объему.

3.6. Продолжительность склеивания определяют при 18—20 °С. Для склеивания берут две полоски писчей бумаги (ГОСТ 3331—55) размером 2 × 10 см. На склеиваемую поверхность наносят тонкий слой клея, оставляя концы полосок свободными от клея. Затем полоски склеивают, слегка сжимая их пальцами. После 2-минутной выдержки бумагу берут за свободные от клея края и разрывают. Секундомером отмечают момент, когда разрыв начинает происходить не по слою клея, а по волокнам бумаги.

3.7. Продолжительность высыхания определяют при 18—20 °С. Клей тонким слоем наносят на поверхность коробочного картона (ГОСТ 7933—56) и отмечают время, когда образуется пленка по всей толщине нанесенного клея.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в жестяные банки, стеклянные флаконы, бутылки вместимостью 0,1—0,75 л. Флаконы и бутылки закрывают полиэтиленовыми и поливинилхлоридными пробками, резиновыми колпачками, картонными капсулами и целлофановой прокладкой, обеспечивающими герметичность укупорки флакона, и заливают сургучом. Жестяные банки плотно закрывают крышками.

По согласованию сторон фасовка может быть изменена. Отклонение от массы нетто, указанной на этикетке, допускается не более ±2%.

Бутылки, банки и флаконы упаковывают в деревянные и картонные ящики массой не более 30 кг.

4.2. Маркировка. Каждая бутылка (банка) должна быть художественно оформлена, и на ней должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукции, масса нетто, цена, дата изготовления, номер настоящих РТУ.

На каждый ящик наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и адреса, наименования продукции, количества флаконов или банок (с указанием их вместимости), даты изготовления, номера настоящих РТУ, номера упаковщика. На каждом ящике должны быть надписи «Верх» и «Осторожно, стекло».

4.3. Транспортирование клея должно производиться в условиях, предохраняющих его от влияния атмосферных осадков и механических повреждений.

4.4. Хранение. Клей должен храниться при температуре не ниже 5 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

КЛЕЙ КОНТОРСКИЙ СИЛИКАТНЫЙ

ЛГИ-ТУ-02-6—69

(С дополнениями № 1 от 26 сентября 1969 г. и № 2 от 8 декабря 1969 г.)

Утверждены 2 марта 1969 г.

Клей конторский силикатный — водный раствор силиката натрия. Предназначается для склеивания бумаги и картона.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая жидкость от светло-серого до коричневого цвета.

1.2. Плотность — не ниже 1,44 г/см^3.

1.3. Содержание отстоя после 48 ч отстаивания при 20 °С — не более 2%.

1.4. Продолжительность склеивания бумаги с бумагой — не более 6 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемку клея производят партиями. Партией считают поступившее на склад количество клея, сопровождаемое одним документом о качестве.

2.2. Потребитель производит приемку готовой продукции на основании внешнего осмотра.

2.3. Отбор проб. По требованию потребителя может быть произведен отбор пробы для контрольных испытаний на соответствие продукции требованиям настоящих ТУ в присутствии заинтересованных сторон. От предъявленной партии отбирают 5% мест, но не менее трех мест при небольших партиях. Из каждого отобранного места отбирают по пять флаконов или банок. Содержимое всех отобранных флаконов или банок сливают вместе, тщательно перемешивают, от полученной средней пробы отбирают по 250 см^3 в две чистые сухие бутылки. Бутылки тщательно закупоривают, пробки заливают смолой и опечатывают. На бутылки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера партии, даты выпуска и отбора проб, а также фамилий лиц, отобравших пробу. Одну бутылку направляют в лабораторию для анализа, другую хранят в течение 3 месяцев на случай повторного анализа. Выбор лаборатории для анализа устанавливают соглашением сторон.

При несоответствии продукции требованиям настоящих ТУ и утвержденным образцам по одному из показателей отбирают повторно среднюю пробу из удвоенного количества мест и производят повторный анализ. При несоответствии продукции хотя бы по одному из показателей при повторных испытаниях всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют визуально, рассматривая клей в проходящем свете.

3.2. Определение плотности. Клей наливают в стеклянный цилиндр и осторожно погружают в него ареометр. Диаметр цилиндра должен быть на 3—4 см больше диаметра ареометра. Ареометр, погруженный в клей, не должен касаться стенок цилиндра. Отсчет показания производят по горизонтальной плоскости жидкости в цилиндре. Определение ведется при 20 °С.

3.3. Определение содержания отстоя. Испытуемый клей тщательно взбалтывают и наливают в мерный цилиндр на 100 см^3 с делениями в 0,5 см^3. Цилиндр с клеем оставляют в покое при 20 °С в течение 48 ч. По истечении указанного времени отсчитывают объем осадка.

3.4. Определение продолжительности склеивания. Клей наносят тонким слоем на полоски бумаги различных сортов (газетная, писчая, оберточная и др.) размером 20 × 100 мм, оставляя свободными от клея края полосок. Полоски с нанесенным клеем склеивают и через 3—4 мин пробуют их расслаивать, держа за свободные от клея концы. Расслаивание должно происходить по волокнам бумаги.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Клей расфасовывают в стеклянные флаконы массой нетто 75, 100 и 150 г ±5% или в жестяные банки массой нетто 150, 200 и 300 г ±5%. Флаконы закупоривают резиновыми насадками, имеющими утолщенный выступ, или навинчивающимися пластмассовыми колпачками с резиновой прокладкой. Выступ резиновой насадки перед пользованием клеем прорезается. Резиновая насадка служит для закупоривания флакона и одновременно для нанесения клея при склеивании бумаги. Жестяные банки с клеем закрывают жестяными крышками.

На каждый флакон или банку наклеивают фирменную этикетку с указанием наименования вышестоящей организации, наименования и марки завода-изготовителя, его адреса, наименования изделия, его массы, номера ТУ и цены.

Флаконы с клеем упаковывают:

а) в бумажные пакеты из плотной бумаги (вначале флаконы заворачивают в бумагу по 5 штук, после чего упаковывают в общий пакет по 25 штук);

б) в картонные короба или деревянные ящики по 35—100 флаконов, перекладывая их между рядами бумагой.

Банки укладывают в деревянные ящики или картонные короба по 40, 60 или 120 штук.

На пакеты, короба или ящики наклеивают фирменные этикетки и контрольный ярлык, на котором указывают наименование вышестоящей организации и предприятия-изготовителя, его адрес, наименование изделия, количество банок или флаконов, цену, дату выпуска, фамилию упаковщика, номер мастера, артикул. В каждый короб или ящик вкладывают аналогичный ярлык. Каждый пакет перевязывают шпагатом и на него наклеивают ярлык с надписью «Верх, стекло». Каждый короб оклеивают бандеролью и перевязывают шпагатом.

4.2. Транспортирование. Клей может транспортироваться любым видом транспорта.

4.3. Хранение. Клей хранят в сухом помещении. Клей в стеклянной посуде хранить при температуре не ниже 0 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукции настоящим утвержденным ТУ.

КЛЕЙ КОНТОРСКИЙ (В МЕЛКОЙ РАСФАСОВКЕ)

МРТУ 49116—69

(С технологической инструкцией)

Утверждены 22 мая 1969 г.

(Взамен ТУ 134—50)

Конторский клей — водный раствор силиката натрия [силикатной глыбы (ГОСТ 13079—67) или гранулята]. Применяется для склеивания бумаги.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — сиропообразная прозрачная текучая жидкость от светло-желтого до коричневого цвета, без механических включений, видимых невооруженным глазом.

1.2. Сухой остаток — 48—53%.
1.3. Силикатный модуль — 2,65—3,10.
1.4. Продолжительность склеивания бумаги — не более 5 мин.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, одновременно выпущенное из автоклава. Каждую партию подвергают обязательному контролю ОТК завода-изготовителя.

2.2. Отбор пробы. Для анализа отбирается не менее одного флакона или другой единицы тары из каждого ящика упакованных бутылок, флаконов или банок одной партии. Одна часть пробы подвергается анализу, другая хранится в течение 1 месяца в заводской лаборатории на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяется визуально.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску клея 5 г высушивают в течение 1 ч при 130 °С. После высушивания навеска охлаждается в эксикаторе и взвешивается.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. Силикатный модуль определяется отношением содержания кремнезема (в %) к содержанию окиси натрия (в %).

Содержание кремнезема и окиси натрия определяют по ГОСТ 13078—67 (Приложение 2, п. XV).

3.4. Определение продолжительности склеивания. Склеивают тонким слоем клея полоски бумаги (преимущественно газетной) размером 2 × 10 см, оставляя свободные концы полосок около 1 см. Через 3—4 мин пробуют расслоить полоски бумаги за свободные от клея концы. Отмечается (по часам или секундомеру) тот момент, когда склейка разрывается по волокнам бумаги.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Отстоявшийся клей фасовочной машиной расфасовывают в стеклянные бутылки, флаконы, банки или флаконы из полимерных материалов массой нетто 100, 150, 200, 250, 500 и 700 г. Бутылки, флаконы, банки, трубы и др. закрывают герметично пробками или крышками из полимерных материалов. Флаконы малого размера могут выпускаться со специальными резиновыми колпачками (пробками), позволяющими пользоваться клеем без открывания флакона. Крышки из полимерных материалов могут быть с лопаточками для нанесения клея. Расфасованный конторский клей упаковывают в картонные короба или деревянные ящики массой брутто не более 50 кг. Колебания массы нетто не должны превышать 5%.

4.2. Маркировка. На каждой бутылке, флаконе, банке и др. должны быть этикетка с указанием наименования министерства и предприятия-изготовителя, наименования клея, номера настоящего МРТУ, массы нетто, цены.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в плотно закрытой таре в сухих закрытых помещениях при температуре не ниже —5 °С. Запрещается хранение клея с нарушенной укупоркой или без укупорки.

КОНТОРСКИЙ КЛЕЙ

РТУ ЭССР 1302—65

(С изменением от 26 июля 1966 г. № 182 и поправкой от 6 октября 1967 г. № 18—4170)

Утверждены 10 декабря 1965 г.

Конторский клей — водный раствор жидкого стекла [содового силиката натрия (ГОСТ 13079—67)]. Предназначается для конторских работ. Не рекомендуется для склеивания фотоснимков.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная жидкость, бесцветная, сероватая или бежевая.

1.2. Плотность — не менее 1,42 г/см^3.

1.3. Сухой остаток — не менее 40%.

1.4. Продолжительность склеивания — не более 6 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, изготовленное в течение одного технологического цикла и предъявленное к приемке одновременно.

2.2. Отбор проб. От предъявленной к приемке партии из разных мест отбирается 0,5% бутылок, но не менее 10 и не более 20. Средняя проба получается перемешиванием взятых проб.

Если качество клея хотя бы по одному показателю не соответствует требованиям настоящих ТУ, производится повторное испытание удвоенного количества проб. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Плотность определяется ареометром при 20 °С.

3.3. Определение сухого остатка. В бюкс отвешивают на аналитических весах 4—5 г клея с точностью 0,002 г. Пробу сушат при 130 °С до тех пор, пока разница между результатами двух последующих взвешиваний будет не более 0,02 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Продолжительность склеивания определяется при 18—22 °С и относительной влажности воздуха не более 70%. Берут две полоски писчей бумаги (ГОСТ 3331—55) размером 2 × 10 см. На склеиваемую поверхность наносят слой клея, оставляя концы полос на длине 1 см свободными от клея. По истечении 6 мин при отрывании склеенных бумаг поверхность бумаги должна заметно повреждаться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Конторский клей упаковывают в стеклянные бутылки, банки или в жестяные банки массой нетто от 50 до 650 г. Отклонение от массы нетто, указанной на этикетке, не должно превышать ±0,5 г

на каждые 10 г. Бутылки массой нетто 50 г должны укупориваться полиэтиленовыми колпачками, к которым может быть приспособлена кисточка. На каждую бутылку и банку должна быть наклеена художественно оформленная этикетка с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования продукта, массы нетто, цены, даты изготовления, гарантийного срока.

Бутылки и банки с конторским клеем должны быть упакованы в деревянные или картонные ящики с перегородками или (завернутыми в бумагу) в ящики без перегородок. Жестяные банки следует упаковывать плотно в деревянные ящики. Между горизонтальными рядами должны прокладываться картонные прокладки. Масса брутто ящика не должна превышать 30 кг. На каждый ящик должна быть наклеена этикетка с указанием наименования организации, которой подчиняется предприятие-изготовитель, наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования продукта, количества единиц и массы нетто, цены, месяца и года выпуска, номера настоящих РТУ. Такая же этикетка должна вкладываться в ящик. На крышке ящика со стеклянной тарой должны быть надписи «Верх», «Стекло».

По согласованию с потребителем допускается иная упаковка.

4.2. Транспортирование. Перевозка клея должна производиться в крытых транспортных средствах или в открытых транспортных средствах — под брезентом.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в сухих помещениях.

4.4. Гарантийный срок хранения клея, расфасованного в стеклянные бутылки и банки, — 18 месяцев, а клея, расфасованного в жестяные банки, — 12 месяцев, считая с момента изготовления.

КЛЕЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ С АЭРОСИЛОМ

ТУ МХП УССР 60—67

Утверждены 20 октября 1967 г.

Клей универсальный с аэросилом — водный раствор силикатной глыбы (содовой или сульфатной) с диспергированным в нем аэросилом и кремнеорганической жидкостью. Предназначается для склеивания бумаги, картона, дерева, стекла и керамики.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: силикат натрия растворимый (силикат-глыба) (ГОСТ 13079—67); аэросил непрессованный М 175, М 380 (СТУ-1472—65); титана двуокись пигментная (ГОСТ 9803—65); кремнеорганическая жидкость (МРТУ 6-ЕУ-230—61).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — раствор светло-серого цвета.

1.2. Плотность — 1,45—1,48 г/см^3.

1.3. Содержание отстоя — не более 5% объема.

1.4. Клеящая способность — склеивание прочное по бумаге, картону, дереву, стеклу, керамике.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, выработанное не более чем за сутки и оформленное одним документом, удостоверяющим качество продукта.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия качества продукции и упаковки требованиям настоящих ТУ, применяя порядок отбора проб и методов испытания, указанных ниже.

2.3. Отбор проб для контрольной проверки производится в присутствии поставщика или (в случае неявки поставщика) представителя незаинтересован-

ной организации. Для составления средней пробы отбирают от партии 10% мест или не менее 3% мест при малых партиях. Пробы отбираются для осмотра внешнего вида и определения физико-химических показателей клея. Отобранные пробы перемешивают и делят на две части: одна часть может быть направлена потребителем в лабораторию по своему усмотрению, а другая хранится на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по согласованию сторон.

Образцы, предназначенные для контрольной проверки, упаковывают в пакеты, на которые наклеивают этикетки с указанием наименования завода-изготовителя и его подчиненности, наименования продукции, даты отбора проб, номера партии и даты изготовления и с подписями лиц, отобравших пробы.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят анализ пробы, отобранной из удвоенного количества мест партии. В случае несогласия поставщика с результатами повторного анализа, проба передается в арбитражную лабораторию. Результаты арбитражного анализа являются окончательными и в случае несоответствия требованиям настоящих ТУ бракуется вся партия.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Плотность определяют ареометром при температуре клея 20 °С.

3.3. Определение содержания отстоя производят в мерном цилиндре вместимостью 50 мл, диаметром 20 мм. Клей отстаивают в течение 48 ч при 18—20 °С.

4. Упаковка, маркировка и транспортирование

4.1. Упаковка и маркировка. Клей расфасовывают по 75 г в полиэтиленовые флаконы с завинчивающимися крышками. Допускается отклонение в массе нетто ±3%. На флаконы наклеивают художественно оформленные этикетки с указанием наименования и подчиненности предприятия-изготовителя, наименования изделия, назначения, массы клея, цены и даты выпуска, номера настоящих ТУ.

Флаконы упаковывают в деревянные ящики, выложенные бумагой. На ящик наклеивают ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия, количества единиц, упакованных в ящике, номера партии, массы нетто, цены, даты изготовления.

4.2. Транспортирование. Клей должен транспортироваться по железной дороге и водным путем в закрытых вагонах и трюмах пароходов. При перевозке автогужевым транспортом клей необходимо предохранять от атмосферных осадков.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель обязано гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию продукции документом, удостоверяющим ее качество (сертификатом).

5.3. Предприятие-изготовитель гарантирует сохранение неизменности качества клея в течение 6 месяцев со дня изготовления при условии соблюдения правил хранения и транспортирования.

Если при соблюдении нормальных условий хранения и транспортирования качество клея ухудшится до истечения гарантийного срока, завод обязан беспрепятственно и безвозмездно заменить возвращенный получателем клей на доброкачественный.

2. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ И СОПОЛИМЕРОВ ВИНИЛХЛОРИДА

КЛЕЙ МЦ-1

ТУ 6-15-266—69

(С приложениями № 1 и 2 от 30 января 1969 г. и изменением от 31 декабря 1969 г.)

Утверждены 30 января 1969 г.

Клей МЦ-1 — раствор поливинилхлоридной хлорированной смолы в метилциклопентановой фракции и циклогексаноне. Предназначается для ремонта плащей и других изделий из поливинилхлоридной пленки, ткани «болонья», фарфора, кожи и некоторых видов пластмасс.

Рецептура клея, %:

Смола поливинилхлоридная хлорированная (ГОСТ 10004—72)	13
Метилциклопентановая фракция	57
Циклогексанон (МРТУ-6-03-201—67)	30

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — светло-желтая вязкая жидкость, без механических примесей.

1.2. Сухой остаток — не менее 12,0%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при разрыве — не менее 1,6 кгс/см².

1.4. Прочность склеивания при расслаивании — не менее 0,5 кгс на поливинилхлоридную полоску шириной 20 мм.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея осуществляется партиями. За партию на предприятии принимается количество клея, сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество, но не более суточной выработки.

2.2. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления клея получатель просматривает не менее 3% продукции и устанавливает соответствие этих показателей требованиям настоящих ТУ. При наличии в просмотренном количестве более 2% упаковок, не соответствующих требованиям ТУ по внешней отделке, упаковке и маркировке, вся партия бракуется; при наличии менее 2% бракуется только фактически обнаруженное количество дефектных упаковок.

2.3. Отбор пробы. Для контрольной проверки клея отбирают пробу 0,5% от общего количества в партии, но не менее пяти флаконов при малых партиях. Содержимое отобранных флаконов соединяют, тщательно перемешивают и сокращают массу средней пробы до 0,3 кг. Полученную среднюю пробу переливают в две чистые склянки. На склянки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты отбора, ТУ и с подписями лиц, отобравших пробу.

В случае несоответствия результатов испытания требованиям настоящих ТУ производят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного количества флаконов. При неудовлетворительных результатах повторного испытания вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, рассматривая пробу в цилиндре вместимостью 100 мл, диаметром 20—30 мм в проходящем свете.

3.2. Определение сухого остатка. В бюкс (низкий) диаметром 5—6 см берут навеску ~1 г и взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,0002 г. Бюкс с навеской помещают в термошкаф, нагретый до 80—85 °С, при этой температуре выдерживают 2 ч и снова взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение предела прочности при разрыве.

3.3.1. Аппаратура и материалы: пленка поливинилхлоридная (ГОСТ 9998—62); острый нож или лезвие; линейка длиной не менее 100 мм; пресс не менее 3 кг; штамп для вырезки образцов; динамометр для определения нагрузки до 5 кгс.

3.3.2. Проведение испытания. Из поливинилхлоридной пленки вырезают острым ножом два образца размером 60 × 100 мм. Наносят на каждый с одного конца полоску клея шириной 10 мм, склеивают внахлестку и проглаживают тампоном из легкой ткани для удаления воздушных пузырьков. Помещают под пресс на 24 ч. После этого из средней части вырезают штампом три образца типа I по ГОСТ 11262—68, так чтобы место склейки проходило через центр образца в поперечном направлении.

Разрывают образец на динамометре следующим образом: укрепляют образец в зажимах так, чтобы в зажимы вошло по 10 мм с каждой стороны, а 95 мм оставались свободными. Затем вращают маховик с таким расчетом, чтобы нижний зажим спускался со скоростью 200 мм/мин. Вращение продолжают с постоянной скоростью до разрыва пленки.

Предел прочности клеевого соединения при разрыве τ (в кгс/см^2) рассчитывают по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (2)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см^2.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.4.1. Аппаратура и материалы — см. п. 3.3.1.

3.4.2. Проведение испытания. Из поливинилхлоридной пленки вырезают острым ножом две полоски размером 80 × 100 мм, на каждую наносят равномерно кистью клей, оставляя непроклеенными концы полосок 50 мм. Затем полоски складывают промазанными сторонами и места склейки проглаживают мягким тампоном или прокатывают роликом массой 2—3 кг для удаления пузырьков воздуха и разглаживания образовавшихся складок. Склеенные полоски помещают под пресс ~3 кг на 2—3 ч. Затем вырезают из середины полоски три образца размером 20 × 100 мм и через 24 ч после склеивания определяют сопротивление расслаиванию на динамометре. Для этого свободные концы ленты

укрепляют в зажимы динамометра и подвергают расслаиванию со скоростью 200 мм/мин.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее значение из полученных результатов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные флаконы вместимостью 50 и 100 мл с навинчивающимися пластмассовыми колпачками с прокладками, обеспечивающими герметичность укупорки. Флаконы обертывают бумагой и укладывают в картонные коробки или деревянные ящики (ГОСТ 8872—63) массой брутто не больше 20 кг.

4.2. Маркировка. На каждый флакон наклеивают художественную этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака, наименования препарата, номера партии, массы нетто, номера настоящих ТУ, даты выпуска, цены, способа применения и условий хранения. На каждую коробку или ящик наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака, наименования продукта, количества флаконов, массы нетто и брутто, номера партии, даты выпуска, номера настоящих ТУ и с надписями «Не бросать», «Огнеопасно».

4.3. Транспортировать клей нужно в условиях, предусмотренных для перевозки огнеопасных жидкостей, расфасованных в стеклянную тару.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухом складском помещении при температуре от —25 °С до 35 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию документом, удостоверяющим его качество.

5.2. Потребитель имеет право в случае использования в производственных условиях производить контрольную проверку качества поступающего к нему клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ, применяя вышеуказанные правила отбора проб и методы испытаний. В случае несоответствия качества клея требованиям настоящих ТУ предприятие-изготовитель обязано безвозмездно его заменить.

6. Указания по применению

6.1. Клей наносят на склеиваемые поверхности и плотно их соединяют на 2—5 мин. При склеивании плащей «болонья» клей наносят на изнаночную сторону плаща и лицевую сторону приклеиваемого кусочка ткани, после чего их плотно соединяют на 5—10 мин. Время высыхания клея — 3—4 ч. После ремонта изделия можно стирать в теплой воде.

7. Техника безопасности

7.1. Клей МЦ-1 огнеопасен.

7.2. Пары растворителя, образующиеся при производстве, действуют раздражающе на верхние дыхательные пути человека. Помещение, где производили склеивание, необходимо проветрить.

7.3. Клей МЦ-1 предназначен для розничной продажи и не рекомендуется для использования в производственных условиях.

КЛЕЙ ПВХ

МРТУ 6-10-893—69

Утверждены 25 декабря 1969 г.

(Взамен РТУ УССР 1255—78)

Клей ПВХ — раствор смолы поливинилхлоридной хлорированной в органических растворителях и разбавителях. Предназначается для приклеивания кожаной и резиновой подошвы к верху обуви.

Клей ПВХ выпускается следующих марок:

А — 23—27%-ный раствор;

Б — 25—29%-ный раствор с добавкой дибутилфталата в качестве пластификатора;

В — 10—12%-ный раствор.

Клеи готовятся по следующей рецептуре, %:

	Клей для основного крепления низа обуви (марка А)				Клей для изготовления юфтовой обуви I категории	
	а	б	в	г	Марка Б	Марка В
Смола поливинилхлоридная хлорированная (ГОСТ 10004—72)	20—29	20—29	20—29	20—29	25	12
Бутилацетат технический (ГОСТ 8981—71)	—	10—8	20—17	15—12	8	12
Этилацетат технический (ГОСТ 8981—72)	60—51	30—27	—	45—39	35	50
Дибутилфталат (ГОСТ 8728—66)	—	—	—	—	15	—
Ацетон	—	20—16	40—34	—	—	—
Бензин-растворитель для резиновой промышленности (ГОСТ 443—56) . .	20	20	20	20	17	26

1. Технические требования

	Марка А	Марка Б	Марка В
1.1. Внешний вид	Однородная жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета. Марка Б — вязкая жидкость		
1.2. Вязкость по шариковому вискозиметру при 18—20 °С	5—7	9—16	Не определяется
1.3. Сухой остаток, %	25—28	33—36	10—13
1.4. Прочность склеивания при расслаивании, кгс/см, не менее	2,5	0,9	1,6
1.5. Побеление пленки	Не допускается		
1.6. Продолжительность высыхания при 18—20 °С, мин, не более	40	40	40

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное за один технологический цикл и оформленное одним документом.

2.2. Отбор проб производят по ГОСТ 9980—62.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально. Клей, налитый в цилиндр вместимостью 100 мл, диаметром 25—30 мм из бесцветного стекла, рассматривают в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 0,2—0,3 г металлическим шпателем наносят на одну из двух стеклянных пластинок, предварительно взвешенных на аналитических весах, затем покрывают другой пластинкой, плотно сдавливают и взвешивают. После этого пластинки раскрывают и помещают в сушильный шкаф при 60—65 °С, где их сушат до постоянной массы. Затем пластинки вынимают из сушильного шкафа, охлаждают и взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(c - a) \cdot 100}{b - a}$$

где a — масса чистых пластинок, г; b — масса пластинок со слоем сырого клея, г; c — масса пластинок с высохшей пленкой клея, г.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании. Берут две полоски двухслойной кирзы (артикул 6883). На участок 25 × 100 мм каждой из полосок наносят клей из расчета общего расхода на обе полоски 1,7—2 г сухого вещества. Участок полоски длиной 40 мм с одного конца оставляют без клея. После просушки в течение 45 мин клеевую пленку на одной из полосок смачивают этилацетатом. Затем складывают полоски намазанными поверхностями, прессуют 15 мин, сушат 2 ч при 40—45 °С, а затем выдерживают на воздухе 30 мин. После высыхания полоски подвергают расслаиванию. Скорость движения нижнего зажима разрывной машины должна быть 100 мм/мин.

Маятник разрывной машины при расслаивании нужно поддерживать рукой.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытания не менее пяти образцов.

3.5. Определение побеления пленок. После нанесения клея на стеклянную пластинку и полного высыхания при 16—20 °С и относительной влажности воздуха не выше 70% не должно наблюдаться побеления пленки.

3.6. Определение продолжительности высыхания. На стеклянную пластинку размером 9 × 12 см ровным слоем наносят 12—18 г клея. Пластинку с клеем сушат в горизонтальном положении при 18—20 °С. Через 40 мин на пластинку с нанесенным покрытием накладывают ватный тампон, поверх которого ставят деревянную пластинку с грузом 200 г. По истечении 0,5 мин груз, пластину и тампон снимают и проверяют, не осталось ли на покрытии прилипших волокон и следов от них. Отсутствие указанных признаков характеризует высыхание.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, траспортирование и хранение производят по ГОСТ 9980—62.

Клей хранят в герметически закрытой таре в сухом неотапливаемом помещении, предохраняя его от воздействия прямых солнечных лучей.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано гарантировать соответствие качества клея требованиям настоящих МРТУ и сопровождать каждую партию продукции документом, удостоверяющим ее качество. В документе должно быть указано наименование предприятия-изготовителя, наименование изделия, результаты анализов, номер настоящих МРТУ.

5.2. Клей должен сохранять неизмененными свои качества в течение 6 месяцев со дня изготовления. Если при соблюдении правил хранения и транс-

портирования качество клея ухудшается до истечения гарантийного срока, предприятие-изготовитель производит безвозмездно замену недоброкачественной продукции.

КЛЕЙ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИВИНИХЛОРИДНОЙ ПЛЕНКИ

ТУ 6-15-687—72

Утверждены 18 августа 1972 г.

(Взамен ТУ ЛатвССР 2748—65; РТУ ЭССР 1288—65; Ту ЛатвССР 2986—66; РТУ ЛитССР 726—67; ТУ 6-15-41—67; ТУ 1-43-67; ТУ 8424—68)

Клей для склеивания изделий из поливинилхлоридной пленки — раствор перхлорвиниловой смолы в органических растворителях. Предназначается для склеивания изделий из пластифицированной поливинилхлоридной пленки (плащей, передников, скатертей, обложек и т. д.).

Рецептура клея, %:

Смола поливинилхлоридная хлорированная (ГОСТ 10004—72)	15,0
Этилацетат технический (ГОСТ 8981—71) . . .	59,5
Бутилацетат технический (ГОСТ 8981—71) . . .	8,5
Ацетон технический (ГОСТ 2768—69)	17,0

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная жидкость желтоватого цвета, без комков и включений.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 — не менее 40 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 14%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании — не менее 1 кгс/образец.

1.5. Продолжительность высыхания при комнатной температуре — не более 15 мин.

2. Правила приемки

2.1. Партией на предприятии считают количество клея, сопровождаемое одним удостоверением о качестве, но не более суточной выработки.

2.2. Партией, получаемой заказчиком, считают количество клея, поступившее по одному сопроводительному документу (накладной, счету и др.).

2.3. Отбор проб. Для контрольной проверки пробы отбираются в зависимости от числа мест в партии:

Число мест в партии	Число мест, взятых для отбора пробы	Минимум мест, взятых для отбора пробы, %
1—5	1—5	100
5—100	5—25	25
100—1 000	25—100	10
1 000—10 000	100—500	5

От каждого места отбирают по одной единице упаковки, но не менее 20 туб от всей партии. Каждую тубу взвешивают, массу записывают в акт отбора пробы.

Для определения массы нетто из туб, взятых для отбора средней пробы, выливают содержимое, удаляют остатки клея и взвешивают. Массу пустых туб записывают в акт отбора пробы и определяют массу нетто клея в тубах.

Для составления средней пробы содержимое отобранных туб тщательно перемешивают и пробу сокращают до 300 г. Полученную среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку с притертой пробкой. На банку наклеивают

этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения клея, номера настоящих ТУ, номера партии и даты выпуска, даты и места отбора пробы и с подписями лиц, отобравших пробу. Среднюю пробу передают в лабораторию для испытаний.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей требованиям настоящих ТУ вся партия клея бракуется.

2.4. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления клея потребитель просматривает 3% тарных мест от партии, но не менее трех мест. При обнаружении несоответствия упаковки, маркировки и внешнего оформления требованиям настоящих ТУ производится повторный отбор 3% мест от проверяемой партии для осмотра. При наличии более 3% туб, не соответствующих требованиям настоящих ТУ по внешнему оформлению, упаковке, маркировке, вся партия бракуется; при наличии 3% или менее 3% бракуется только фактически обнаруженное число дефектных туб.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 6989—54.

Навеску клея 0,9—1,0 г берут на стеклянной пластинке, сушат в сушильном шкафу при 50—55 °С в течение 2 ч, затем взвешивают.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.4.1. Аппаратура и материалы: машина разрывная типа ГУ-05; (ГОСТ 7762—67); динамометр (ГОСТ 13837—68); кисть мягкая № 10—12 (ГОСТ 10597—65); пленка поливинилхлоридная пластифицированная толщиной 0,2 мм по (ГОСТ 9998—62). Дощечки деревянные размером 80 × 80 мм.

3.4.2. Проведение испытания. Отрезают две полоски из поливинилхлоридного пластика размером 160 × 60 мм. Одну полоску прикрепляют слегка натянутой на дощечку с гладкой поверхностью и покрывают слоем клея толщиной ~1 мм, так чтобы один конец полоски (70 мм) остался непокрытым. Затем на нее быстро накладывают другую, не покрытую клеем полоску, протирают ватным тампоном для удаления воздушных пузырьков, покрывают другой дощечкой и оставляют на 2 ч под грузом 3 кг. Затем склеенные полоски освобождают от дощечки, выдерживают 24 ч при комнатной температуре и разрезают на три равные части, которые испытывают параллельно. Несклеенные концы полосок закрепляют в зажимах разрывной машины или динамометра и растягивают со скоростью не более 500 мм/мин. При растягивании полосок показания разрывной машины или динамометра фиксируют в пяти местах, отмеченных на полоске на расстоянии 15 мм друг от друга.

Величиной прочности склеивания при расслаивании каждой полоски считают среднее арифметическое из пяти показаний, а окончательным результатом — среднее арифметическое результатов испытания трех полосок.

3.5. Определение продолжительности высыхания. На стеклянную пластинку размером 90 × 120 мм наносят 1,4—1,5 г клея, накрывают другой такой же пластинкой и, прижимая пластинки друг к другу и взаимно смещая их, размазывают клей равномерным слоем. Затем пластинки разделяют и сушат в горизонтальном положении при комнатной температуре.

Продолжительностью высыхания считается время (в минутах) с момента разъединения пластинок до момента, когда полоска писчей бумаги при прижатии к слою клея перестанет приклеиваться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в глухие алюминиевые тубы массой 20—100 г. Отклонение массы нетто расфасованного клея от указанной на упаковке должно быть не более ±5%.

Клей, расфасованный в алюминиевые тубы, должен быть упакован непосредственно в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 13841—68 или 9142—59),

либо в картонные ящики (ГОСТ 13515—68), либо в картонные коробки (ТУ завода-изготовителя) с гнездами-решетками для каждой тубы. При укладке в два-три ряда каждый ряд туб должен быть переложен картоном или плотной бумагой в несколько слоев. Картонные коробки должны быть упакованы в дощатые ящики (ГОСТ 2991—69), либо в фанерные ящики (ГОСТ 5959—71), либо в деревянные ящики (ГОСТ 8872—63). Допускается применение возвратной тары, пригодной для транспортирования товаров бытовой химии по ТУ тароремонтных заводов.

Картонные коробки должны быть склеены бумажными лентами (бандеролями). Дощатые и фанерные ящики должны быть плотно забиты и обтянуты по торцам легкой стальной проволокой или упаковочной стальной лентой. Швы между наружными клапанами ящика из гофрированного картона или картонного ящика должны быть заклеены бумажной лентой шириной 60—80 мм с загибом свободных концов ленты на торцы ящика на 50—60 мм.

Масса брутто дощатых ящиков должна быть не более 30 кг, фанерных, из гофрированного картона и картонных — не более 20 кг.

Упаковка клея, предназначенного для районов Крайнего Севера и отдаленных районов, должна производиться по ГОСТ 15846—70.

4.2. Маркировка. Первичная упаковка клея должна быть оформлена печатью непосредственно на таре. Печать должна быть четкой и незагрязненной, цвет краски должен быть контрастным цвету тары. В печати указывают товарный знак, наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование клея и его назначение, массу нетто, цену, номер настоящих ТУ, способ применения, меры предосторожности. Кроме того, должны быть сделаны надписи «Огнеопасен» и «Не хранить с пищевыми продуктами». На тубе массой до 40 г указывают товарный знак предприятия-изготовителя, наименование клея, цену, массу и делают надпись «Огнеопасно».

Листок со способом применения и мерами предосторожности прилагается отдельно. На листке указывают наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование клея и его назначение, номер настоящих ТУ. Текст способа применения должен быть согласован с ведущей организацией по закрепленному ассортименту.

На торцевую сторону коробок и ящиков наклеивается маркировочный ярлык или при помощи трафарета несмываемой краской наносится маркировка с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и товарного знака, наименования и назначения клея, цены и количества единиц фасовки, массы нетто одной фасовки, даты изготовления и номера партии, гарантийного срока хранения, номера упаковщика. На ящиках должны быть надписи «Не кантовать», «Верх», «Огнеопасно».

На каждую поставляемую партию клея выдается сертификат с указанием наименования и назначения клея, наименования предприятия-изготовителя, даты изготовления и номера партии, номера настоящих ТУ, результатов анализа на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование клея допускается всеми видами транспорта с соблюдением действующих правил перевозки грузов на транспорте, обеспечивающих целостность и сохранность клея.

При перевозках по железным дорогам, водным путем и другими видами транспорта картонные коробки должны быть упакованы в ящики. При перевозке клея в контейнерах, а также при внутригородских перевозках с согласия потребителя допускается перевозка клея в картонных коробках без упаковки их в плотные ящики, но при этом должна быть обеспечена полная сохранность коробок от загрязнений и повреждений. Коробки при непосредственной упаковке в контейнеры должны быть уложены рядами, крышками вверх, с заполнением пустот прокладочными материалами. Прокладочным материалом выстилают дно контейнера и разделяют каждые пять рядов коробок. С внутренней стороны контейнеров у дверей и под крышей должна быть проложена влагонепроницаемая бумага.

4.4. Хранение. Клей необходимо хранить в закрытых, чистых сухих помещениях вдали от огня, предохраняя от попадания влаги и солнечных лучей.

Ящики и коробки должны храниться в штабелях высотой не более 1,5 м и с проходами между ними для циркуляции воздуха.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять клей в течение гарантийного срока при несоответствии его требованиям настоящих ТУ. Замена должна производиться при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и применения, указанных в настоящих ТУ.

5.4. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев со дня изготовления.

6. Указания по применению

6.1. Клей наносят на склеиваемые поверхности и плотно их прижимают в течение 15 мин.

Время полного склеивания 3—4 ч.

После ремонта изделия можно стирать в теплой воде.

7. Техника безопасности

7.1. Клей огнеопасен и токсичен.

7.2. При воспламенении клея тушить одеялом или покрывалом. Воду не применять.

7.3. При попадании клея в глаза промыть их обильной струей воды.

7.4. Не хранить с пищевыми продуктами.

КЛЕЙ ПЕРХЛОРВИНИЛОВЫЙ

ТУ 6-15-185—68

Утверждены 21 июня 1968 г.

(Взамен ВТУ 6-15-15—66)

Клей перхлорвиниловый — раствор перхлорвиниловой смолы в смеси ацетона, бензина, этилацетата и бутилацетата. Применяется в производстве обуви.

Рецептура клея, масс.%:

Смола перхлорвиниловая (ТУ МХП 4274—54)	22
Ацетон (ГОСТ 2768—67)	15,6
Бутилацетат (ГОСТ 8981—71)	11,7
Этилацетат (ГОСТ 8981—71)	24,3
Бензин (ГОСТ 443—56)	26,4

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная масса светло-желтого цвета без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость при 20 °С по трубке с воздушным пузырьком 7—16 с.

1.3. Сухой остаток — 22 ± 1%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании полосок двухслойной кирзы шириной 25 мм — не менее 6 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают любое количество однородного по своим показателям продукта, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Отбор проб. Пробу отбирают от 5% тарных мест — по две единицы фасовки от каждого тарного места. Отобранные пробы тщательно перемешивают

и отбирают среднюю пробу не менее 1 кг. Среднюю пробу помещают в сухую стеклянную или пластмассовую банку с плотно закрывающейся крышкой. На банку наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера партии, даты выпуска и даты отбора пробы. При арбитражной проверке банку со средней пробой опечатывают.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не удовлетворяет хотя бы по одному из требований настоящих ТУ, партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Вязкость определяют в стеклянной с притертой пробкой цилиндрической пробирке диаметром 18—20 мм и высотой 36—40 см. На пробирке нанесены две риски на одинаковом расстоянии от концов пробирки и с расстоянием между рисками 25 см.

Пробирку наполняют клеем до верхней риски при 20 °С, закрывают пробкой, одновременно засекают время и переворачивают пробирку вертикально вверх дном. При достижении риски верхним мениском пузырька отмечают время его прохождения.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску клея 2—3 г взвешивают с точностью до 0,0002 г (в бюксе диаметром 50—60 мм) и сушат в сушильном шкафу при 100—105 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски двухслойной кирзы шириной 25 мм и длиной в склеиваемой части 100 мм наносят равномерным слоем клей из расчета общего расхода на обе полоски 1,7—2,0 г сухого вещества. После просушки в течение 45 мин клеевую пленку на одной из склеиваемых полосок смачивают этилацетатом, складывают полоски намазанными поверхностями и прессуют 15 мин. После прессования полоски сушат 2 ч при 40—45 °С. Затем динамометром определяют сопротивление расслаиванию.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов не менее двух испытаний.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей фасуют в герметически закрывающиеся бидоны (фляги) вместимостью 30—40 л.

4.2. Маркировка. На каждый бидон (флягу) с клеем прикрепляют бирку или наклеивают ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности, адреса и товарного знака, наименования продукта и способа применения; массы и цены продукта, номера настоящих ТУ и с предупредительной надписью «Огнеопасно».

Каждая партия должна сопровождаться удостоверением о качестве. Документ должен содержать данные, указанные выше, а также результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии партии продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортировку клея производят в соответствии с правилами перевозки огнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при температуре не ниже —10 и не выше 30 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев.

5. Техника безопасности

5.1. Клей является легковоспламеняющимся продуктом. Растворители, входящие в состав клея, в смеси с воздухом дают взрывные концентрации.

5.2. Клей токсичен, поэтому его необходимо герметически закрывать и хранить в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при температуре не ниже —10 °С и не выше 30 °С.

КЛЕЙ ПЕРХЛОРВИНИЛОВЫЙ ОБУВНОЙ

ТУ 38-6-21—68

Утверждены 22 ноября 1968 г.

(Взамен СТУ 109/7-30—61)

Клей перхлорвиниловый обувной — раствор перхлорвиниловой смолы в смеси этилацетата (марки А и Б по ГОСТ 8981—71) с бензином (ГОСТ 443—56). Применяется в обувном производстве.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — раствор однородной консистенции без комков и посторонних включений.

1.2. Сухой остаток — 25 ± 2%.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании полосок двухслойной кирзы шириной 25 мм — не менее 6 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб производят из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. Из каждого места берут равное количество клея с таким расчетом, чтобы общая масса пробы составила не менее 1 кг.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей должны проводиться повторные испытания удвоенного количества образцов, взятых от той же партии клея. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

3.2. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски двухслойной кирзы размером 140 × 25 мм каждая наносят равномерным слоем 6—7 г клея так, чтобы концы полосок длиной в 20 мм оставались свободными от клея. В течение 40—45 мин просушивают на воздухе. Затем клеевой слой освежают этилацетатом, полоски складывают промазанными сторонами, прокатывают роликом и ставят на 15 мин под груз 10 кг.

Испытание проводят через 10 ч после склеивания по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в герметически закрывающуюся металлическую чистую тару (бочки, бидоны и пр.).

4.2. Маркировка. На тару с клеем наклеивают ярлык с указанием наименования клея и номера партии.

Каждая партия клея должна быть снабжена паспортом, в котором указываются наименование предприятия-изготовителя, наименование клея, номер партии, дата изготовления, результаты испытаний, указанных в настоящих ТУ, отметка ОТК, номер настоящих ТУ.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре при 10—20 °С в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 5 суток с момента изготовления.

КЛЕЙ ПЕРХЛОРВИНИЛОВЫЙ

ТУ ЛЛКЗ-2—67

Утверждены 18 апреля 1967 г.

Клей перхлорвиниловый — раствор перхлорвиниловой смолы в смеси органических растворителей (ацетон, бутилацетат). Применяется при изготовлении и ремонте обуви для крепления низа обуви и затяжной кромки.

Рецептура клея, масс.%

Смола ПХВ (ГОСТ 10004—72) . . .	22,6
Ацетон (ГОСТ 2768—60)	38,7
Бутилацетат (ГОСТ 8981—71) . . .	38,7

1. Технические требования

1.1. Цвет — светло-коричневый.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — не менее 100 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 20%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании полосок кожи шириной 2,5 см — не менее 6 кгс/образец.

1.5. Продолжительность высыхания при 15—20 °С — не более 90 мин.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной технологической операции.

2.2. Отбор проб. При отгрузке клея отбирают среднюю пробу от 10% общего количества мест партии, но не менее чем от трех мест при малых партиях. Пробу отбирают на уровне середины бочки с таким расчетом, чтобы общая масса средней пробы составляла не менее 1 кг. Среднюю пробу помещают в две чистые и сухие банки, плотно закрывают. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Одну пробу передают в лабораторию для анализа, а другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по соглашению сторон.

3. Методы испытаний

3.1. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.2. Сухой остаток определяют по ГОСТ 6989—54.

3.3. Определение прочности склеивания при расслаивании производят на полосках кожи размером 2,5 × 18 см. Испытуемый клей наносится равномерно два раза плоской кистью на обе полоски склеиваемой кожи. Первый слой клея сушат в течение 40—60 мин, второй — в течение 120 мин при 18—20 °С и включенной вытяжной вентиляции. После сушки пленку клея смачивают (освежают) растворителем, складывают промазанными сторонами и прессуют при давлении 3,5—4 кгс/см² в течение 10 мин. Прессование производится между двумя полосками резины сплошной структуры, имеющими одинаковую толщину во всех точках. Прочность склеивания при расслаивании определяют на динамометре через 24 ч после склеивания путем расслаивания образцов при скорости движения нижнего зажима 200 мм/мин.

Результатом для каждого образца считают высший показатель усилия при расслаивании на расстоянии от края образца не меньше 10 см. Средний результат берется на основе расслаивания трех образцов.

3.4. Продолжительность высыхания определяют путем нанесения клея на стеклянную пластинку размером 70 × 90 мм тонким равномерным слоем при относительной влажности воздуха 70%.

4. Упаковка и маркировка

4.1. Упаковка. Клей отпускается потребителю в железных бочках вместимостью 200 л и флягах вместимостью 35 л. Во избежание улетучивания растворителя тара должна быть плотно укупорена.

4.2. Маркировка. На каждую бочку трафаретом наносят производственную марку завода, название продукта, номер партии, массу брутто и нетто, номер настоящих ТУ.

Каждую партию клея сопровождают паспортом (сертификатом) с указанием данных испытания продукта и заключением ОТК предприятия-изготовителя.

КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ КЛЕЯ ПЭД-Б

ВТУ П 293—62

С изменением № 1 от 19 марта 1964 г. и инструкцией № 246 по приготовлению композиции для клея ПЭД-Б и ПЭД)

Утверждены 31 марта 1962 г.

Композиция для клея ПЭД-Б — смесь перхлорвинилового лака и эпоксидной смолы в органических растворителях. Применяется для приклеивания винипласта и поливинилхлоридного пластиката к металлу, дереву, бетону и другим материалам при добавлении в композицию отвердителя — полиэтиленполиамина.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая жидкость коричневого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 ±1 °С — не менее 50 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 22%.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество композиции клея ПЭД-Б, полученное при одной загрузке в аппарат, но не менее 50 кг.

2.2. Отбор проб производят не менее чем от 10% общего числа мест стеклянной трубкой с оттянутым концом, опущенным до дна тары. Все отобран-

ные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Из приготовленной средней пробы отбирают не менее 0,25 л и помещают в равных количествах в две сухие чистые герметически закрывающиеся склянки. На каждую склянку наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Склянки опечатывают, одну из них передают в лабораторию, другую хранят на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.2. Сухой остаток определяют по гост 901—71 (Приложение 2, п. II. 4).

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Композицию клея ПЭД-Б заливают в чистую сухую металлическую тару на $^3/_4$ объема и герметически закупоривают.

4.2. Маркировка. На бирках указывают наименование продукта, номер партии, массу брутто и нетто, дату изготовления, номер партии, номер паспорта и наименование предприятия-изготовителя.

4.3. Хранение. Композиция хранится в складском помещении при температуре не ниже 10 °С. Следует избегать обогрева тары солнечными лучами. Попадание влаги даже в небольших количествах не допускается.

Дополнение

Инструкция № 246 по изготовлению композиций для клеев ПЭД-Б и ПЭД

Композиции для клеев ПЭД-Б и ПЭД получаются смешением перхлорвинилового лака с эпоксидной смолой в смеси растворителей циклогексанона и метиленхлорида.

Рецептура композиций:

	ПЭД-Б		ПЭД	
	масс. ч	кг	масс. ч	кг
Перхлорвиниловый лак (ТУ МХП 1719—50) . . .	15	23,5	15	14,0
Эпоксидная смола ЭД-5 (ТУ 33029—59)	13	20,3	100	93,1
Циклогексанон технический (ТУ МХП 3948—53) . .	10	15,6	10	9,3
Метиленхлорид технический (ТУ МХП 3105—52)	90	140,1	90	83,7

В никелированный, эмалированный или из нержавеющей стали аппарат вместимостью 300 л (с рубашкой и якорной мешалкой) загружают вручную циклогексанон и метиленхлорид. Затем загружают перхлорвиниловую смолу и перемешивают в течение 2—2,5 ч. После полного растворения перхлорвиниловой смолы добавляется эпоксидная смола и смесь перемешивается в течение 2 ч.

Готовая композиция сливается в герметически закрываемые металлические бочки на $^3/_4$ объема.

КЛЕЙ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ВИНИПЛАСТОВЫХ ТРУБ МАРКИ ГИПК-122

ТУ 6-05-251-10—72

Утверждены 30 ноября 1972 г.

Клей для соединения винипластовых труб марки ГИПК-122 — жидкий клей на основе поливинилхлоридной смолы, летучего трехкомпонентного растворителя, порошкового наполнителя и других добавок. Предназначается для соединения

винипластовых труб при помощи формованных раструбов или муфт без нагрева места склейки при зазоре между деталями до 1 мм. Клей обеспечивает стойкость клеевого шва к транспортируемым жидкостям, к которым стоек винипласт при 0—40 °С. Может применяться в химической, нефтехимической и газовой промышленности.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: поливинилхлорид С-70 (МРТУ 6-01-9-—65); тетрагидрофуран (ТУ 8п-121—68); диметилформамид (ГОСТ 5103—70); циклогексанон (МРТУ 6-09-2321—65); двуокись кремния (ГОСТ 942 8—60); двуокись титана (ТУ МХП 1448—54); эпоксидная смола Э-40 (ТУ 6-10-977—70); кремнекислый свинец (МРТУ 6-09-160—63).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная жидкость белого цвета с небольшим количеством осадка.

1.2. Запах — тетрагидрофурана.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — не более 400 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 18%.

1.5. Прочность склеивания при растяжении склеенных труб при 20 ± 3 °С:

через 2 ч после склеивания — не менее 80 кгс/образец;
» 24 ч » » — не менее 200 кгс/образец;
» 72 ч » » — не менее 300 кгс/образец.

1.6. Время гидравлической прочности склеенных труб через 10 суток после склеивания при 20 ± 3 °С и давлении 65 кгс/см^2 — не менее 1 ч.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимают партиями. Партией считают количество клея 80 кг, полученное при одновременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим его качество.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея ГИПК-122 на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор проб производят на выбор из мест с ненарушенной упаковкой после тщательного перемешивания до исчезновения выпавшего в осадок наполнителя. Масса пробы — 1 кг. Отобранную пробу после перемешивания помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся банки. Банки опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора пробы, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного определения качества клея.

В случае несоответствия результатов какого-либо показателя требованиям настоящих ТУ производят испытание повторно отобранной пробы. Если при повторном испытании проба не будет соответствовать требованиям настоящих ТУ хотя бы по одному из показателей, всю партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Бюкс с навеской клея 1—2 г, взвешенный с точностью до 0,001 г, сушат в термошкафу в течение 1 ч при 105 °С. Затем охлаждают на воздухе в течение 30 мин и взвешивают. Сушат до тех пор, пока разница между результатами взвешивания будет не более 0,001 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

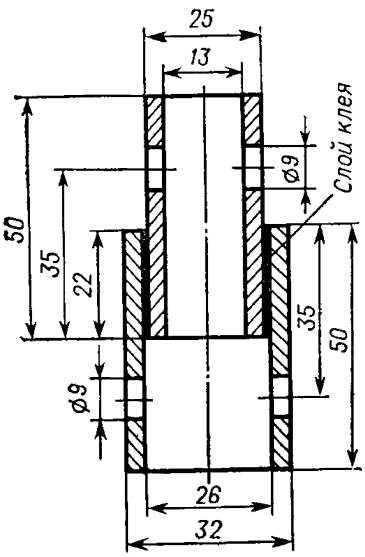
$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений. Результат округляют с точностью до 0,01%.

3.4. Определение прочности склеивания при растяжении.

3.4.1. Аппаратура и материалы: разрывная машина со скоростью растяжения 10 мм/мин при максимальном усилии 1000 кгс; ацетон (ГОСТ 5.845—71); бумага наждачная ЭБШ 200900×50, Э516М1540; трубы для склеивания образцов (см. рисунок).



Образец для определения прочности склеивания труб на растяжение.

3.4.2. Подготовка образцов. Образцы для испытания, представленные на рисунке, состоят из двух отрезков винипластовых труб длиной 50 мм с наружными диаметрами 32 и 25 мм. Труба с наружным диаметром 32 мм растачивается изнутри так, чтобы радиальный зазор между склеиваемыми образцами был равным 1±0,5 мм. Отверстия для поперечных шпилек высверливают, как показано на рисунке. Концы труб слегка закругляют, склеиваемые поверхности обезжиривают техническим ацетоном, после чего обрабатывают наждачной бумагой. Клей кисточкой или шпателем наносят на обе склеиваемые поверхности. После нанесения первого слоя и 3-минутной открытой сушки наносят второй слой клея, затем образцы труб соединяют на глубину 22 мм. Излишки клея с торцов удаляют и фиксируют время склеивания. Время исчисляют с момента соединения образцов.

3.4.3. Проведение испытания. Через 2, 24 и 72 ч после склеивания проводят испытание на растяжение на разрывной машине со скоростью движения подвижного зажима 10 мм/мин. Нагружение производят до разрушения клеевого шва или образца. При этом фиксируют максимальное усилие.

Каждое испытание производят на пяти образцах.

За показатель прочности склеивания на растяжение принимают среднее арифметическое значение результатов проведенных испытаний.

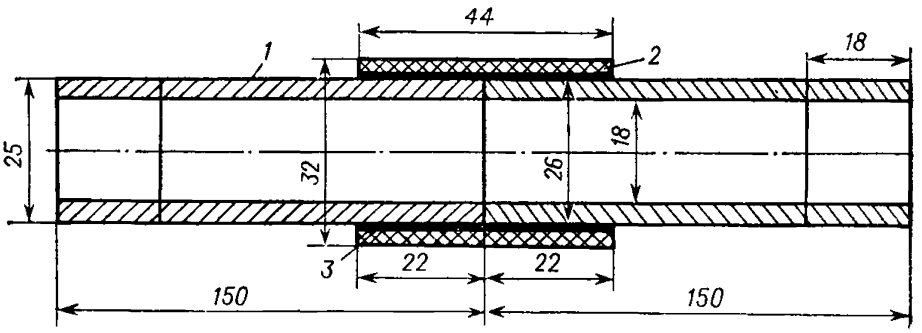
3.5. Определение времени гидравлической прочности.

3.5.1. Аппаратура и материалы: пресс типа МП-60 (ГОСТ 2891—57) или специальные стенды конструкции НПО «Пластик», трубы для склеивания образцов (см. рисунок).

3.5.2. Подготовка образцов. Образцы для испытания, представленные на рисунке, состоят из двух отрезков трубы с наружным диаметром 25 мм и длиной 150 мм. Один из концов каждой трубы должен быть подготовлен для установки металлической заглушки, второй, предназначенный для склеивания, слегка закругляют. Соединения их осуществляют при помощи муфты, изготовленной согласно рисунку из винипластовой трубы. Наружный диаметр — 32 мм, длина — 44 мм. Муфта изнутри растачивается так, чтобы радиальный зазор между склеиваемыми трубами и муфтой был равен 1 ± 0,05 мм.

Склеивание производят как описано в п. 3.4.2. Склеенные образцы перед испытанием выдерживают при 20 ± 3 °С в течение 10 суток. На концах труб устанавливают заглушки резьбового или других типов. Одна из заглушек является проходной.

3.5.3. Проведение испытания. Приготовленные для испытания образцы подсоединяют к напорной коммуникации пресса МП-60 или стенда, внутрь образца заливается вода. Подъем давления до испытательного (65 кгс/см²) осуществляют в течение 10—15 с. Давление должно поддерживаться с точностью ±2 кгс/см² в течение 1 ч. При испытании должна обеспечиваться возможность



Образец для определения времени гидравлической прочности.
1 — труба; *2* — муфта; *3* — слой клея.

свободной деформации образца. Образец считают выдержавшим гидравлическое испытание, если не наблюдалось разгерметизации клеевого шва.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляют в герметически закрывающихся стальных флягах (ГОСТ 5799—69) вместимостью 38—40 л или в полиэтиленовых канистрах вместимостью до 10 л.

4.2. Маркировка. На тару с клеем наклеивают маркировочные ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, массы нетто и брутто, номера настоящих ТУ и с надписью «Огнеопасно» в соответствии с ГОСТ 14192—71.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки огнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей хранят в закрытой таре в сухих складских помещениях при 5—35 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ в течение 2 месяцев со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ перед каждым применением.

6. Указания по применению

6.1. Перед склеиванием острые кромки труб, раструбов, муфт обрабатывают напильником и зашкуривают. Затем очищают от грязи и пыли тряпкой, смоченной техническим ацетоном. На подготовляемые детали кистью или шпателем наносят клей. После 5 мин открытой выдержки наносят второй слой клея и плавно соединяют склеиваемые детали. Избыток клея, вытесняемый из шва наружу, удаляют тряпкой. Температура склеивания не должна превышать 30 °С.

6.2. Длину клеевого соединения L (в мм) определяют по формуле:

$$L = 0{,}5D + 6$$

где D — наружный диаметр трубы, мм.

7. Техника безопасности

7.1. Характеристика клея:

Температура вспышки, °С	20
Температура самовоспламенения, °С	250
Пределы взрываемости, объемн. %	
верхний	9,0
нижний	3,2
Предельно допустимая концентрация растворителя в воздухе рабочего помещения, мг/м³	100

7.2. При постоянных работах с клеем в закрытых помещениях, помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с трехкратным обменом воздуха. При кратковременных работах, связанных с единичными соединениями труб или с ремонтом трубопроводов в закрытых помещениях, достаточно естественной вентиляции.

7.3. Пролитый клей необходимо смыть водой и убрать в специально отведенное место. Уборку производить совком, изготовленным из материала, не дающего искры.

7.4. При загорании клея тушить огнетушителями ОЖ-7 с зарядом 4—6%-ного водного раствора пенообразователя ПО-11, тонкораспыленной водой (расход воды на 1 м² площади горения не менее 0,4 л/с), накрыть асбестовым полотном.

7.5. При попадании капель или брызг клея на руки, тело или одежду надо немедленно смыть его водой.

КЛЕЙ «МАРС» ВОДОСТОЙКИЙ

ТУ 6-15-777—73

Утверждены 27 июня 1973 г.

(Взамен ТУ 6-35—72)

Клей «Марс» водостойкий — раствор синтетических смол — перхлорвиниловой, фенолоформальдегидной, эпоксидной в органических растворителях (ацетон, этилацетат, бутилацетат). В качестве пластификатора применяется дибутилфталат. Предназначается для склеивания различных изделий из натуральной и искусственной кожи, замши, тканей, дерева, фанеры, декоративной керамики, полистирола.

Рецептура клея, масс.%:

Смола поливинилхлоридная хлорированная (ГОСТ 10004—72)	20,0
Смола фенолоформальдегидная маслорастворимая 101 «К» (ТУ -предприятия-изготовителя)	10,0
Смола ЭД-5 (ГОСТ 10587—72)	1,0
Бутилацетат технический (ГОСТ 8981—71)	8,0
Этилацетат технический (ГОСТ 8981—71)	32,0
Ацетон технический (ГОСТ 2768—69)	28,0
Дитубилфталат (ГОСТ 8728—66)	1,0

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая масса от светло-желтого до желтого цвета.

1.2. Вязкость по стандартной кружке ВМС — не менее 12 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 30%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании — не менее 6 кгс/см.

Примечание. Вязкость гарантируется предприятием-изготовителем на основании периодических анализов и проверяется в случае арбитражного анализа.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея осуществляется партиями. За партию на предприятии-изготовителе принимается количество клея, сопровождаемое единым удостоверением о качестве, но не более суточной выработки. Партией, получаемой заказчиком, считают количество клея, поступившее по одному документу о качестве, накладной, счету и т. д.

2.2. Отбор проб для контрольной проверки потребителем соответствия тары, упаковки и маркировки требованиям настоящих ТУ.

Осмотру подвергают клей, содержащийся в 3% тарных мест, но не менее чем в трех местах.

При обнаружении несоответствия упаковки, маркировки и внешнего оформления требованиям настоящих ТУ производится повторный осмотр клея, отобранного как указано выше. Если при повторной проверке обнаружится более 3% туб, не соответствующих требованиям настоящих ТУ по внешнему оформлению, упаковке и маркировке, вся партия бракуется; при наличии 3% и менее бракуется фактически обнаруженное количество дефектных туб.

2.3. Контроль упаковки, маркировки и внешнего оформления каждой партии клея следует проводить в следующем порядке:

извлечь из партии клея случайные выборки назначенного объема;

провести контроль туб в выборке;

принять по результатам контроля решение о партии клея.

2.3.1. Объем выборки и число тарных мест, из которых отбирают тубы в выборку, определяют в зависимости от объема партии при приемочном уровне качества 3%.

Объем партии, числ. туб	Объем выборки, число туб	Число тарных мест, из которых следует отобрать клей в выборку	Приемочное число	
			усиленный контроль	нормальный контроль
91—150	20	4	1	2
151—280	30	5	2	3
281—500	50	7	3	5
501—1 200	80	9	5	7
1 201—3 200	120	11	8	10
3 201—10 000	200	14	12	14
10 000—35 000	300	17	18	21
35 001—150 000	500	22	18	21
150 001—500 000	800	27	18	21
Свыше 500 000	1200	35	18	21

Примечание. Приемочное число — максимальное число дефектных туб в выборке, при котором контролируемая партия принимается.

2.3.2. Тарные места, из которых следует отобрать тубы с клеем в выборку, определяются следующим образом: пронумеровываются все тарные места в партии и по нижеприведенной таблице случайных чисел определяют номера тех, откуда следует отобрать тубы с клеем.

Примечание. Если число повторяется, его нужно пропустить.

Таблица случайных чисел

2182	1666	7373	4982	2365	2613	9025	2836	8493	8207
1549	8441	3351	3079	0025	4161	6224	4184	2633	2736
5116	4726	7035	2010	3449	7061	3847	9508	4520	1226
6848	3420	6583	7520	4308	1575	3209	9070	0644	3614
3309	4853	4021	8544	3880	5318	1959	4783	1810	3020
2050	3603	1811	4020	6573	0312	7739	9374	4788	4350
6817	6736	4591	9037	2949	7406	4238	4279	6206	1699
8310	3044	0433	1322	7664	3310	2487	3926	2233	8260
7050	7670	1848	5173	2146	1246	8504	0911	0001	5804
5637	5325	9367	5939	3191	5930	3361	6743	5995	4194
8251	3537	5139	5050	1516	8792	5513	5583	6103	9672
6129	7391	0429	2836	5284	5482	2643	4035	3089	4991
1911	4847	2317	2561	4533	6655	7354	1903	6909	9773
5151	2477	3250	7859	1764	1590	3309	2555	9334	3869
4243	4289	9301	4783	3937	9122	9001	4741	0663	0253
3395	7157	1084	0561	8388	7575	7515	0431	9659	8204
6542	9575	7896	7029	4966	6631	8145	7080	3287	3336
8063	1543	2019	3678	9248	2452	1224	0260	4158	3735
3370	3763	4713	4726	7010	3736	2412	9066	8663	5408
9306	0691	3221	3010	5948	5659	4115	2452	3340	5540
2166	2583	6878	3080	6318	6494	8057	7173	5753	3592
5844	3518	1638	7438	6106	2268	6361	7008	7095	8010
1479	7233	3827	9134	1023	6356	5108	3033	3536	0827
6342	6329	1364	1015	3892	5611	7390	2421	9873	9796

Пример. Пусть нужно провести контроль качества упаковки, маркировки и внешнего оформления партии в 5000 туб, упакованных в 83 ящика. По п. 2.3.1. определяют объем выборки — 200 туб, которые должны быть отобраны из 14 ящиков.

Пронумеровываем все 83 ящика. Затем, начиная с любого места таблицы случайных чисел, выписываем две первых, или две средних, или две последних цифры 14 подряд идущих чисел. Следует иметь в виду, что получившиеся двузначные числа должны быть менее 83; числа более 83 опускают. Получившиеся числа покажут, какие ящики должны быть вскрыты для отбора клея в выборку. Так, опускаясь по вертикали, начиная с первого числа, получим 21, 15, 51, 68, 33, 20, 83, 70, 66, 82, 61, 13, 42, 65 (повторяющиеся числа 68, 51, 33 опускаем). Разделив 200 туб на 14 получаем, что из 10 ящиков нужно отобрать по 12 туб, а из 4 по 20.

Примечания: 1. Если в партии от 100 до 1000 тарных мест, то берут по три цифры каждого числа, если более 1000 — по четыре цифры.

2. При укладке клея в несколько рядов (слоев) тубы в выборку берутся равномерно из всех рядов (слоев).

2.3.3. Подсчитывается количество дефектных туб в выборке и принимается решение о партии. Если количество дефектных туб меньше приемочного числа или равно ему, партия принимается. Если количество дефектных туб больше приемочного числа, партия бракуется.

2.3.4. С начала выпуска клея следует применять усиленный контроль. Переход от усиленного контроля к нормальному следует осуществлять только в том случае, если при усиленном контроле было принято с первого предъявления подряд не менее пяти последовательных партий Переход от нормального контроля к усиленному следует осуществлять в том случае, если две из пяти последовательных партий были забракованы при первом предъявлении.

Если при применении усиленного контроля не осуществляется переход на нормальный контроль в течение 10 последовательных партий, поставляемый клей признается не соответствующим требованиям настоящих ТУ по качеству упаковки, маркировки и внешнего оформления.

2.4. Отбор проб для контрольной проверки соответствия клея требованиям настоящих ТУ. Отбирают не менее 10 туб. Тарные

места, из которых отбираются тубы для анализа, определяют по таблице случайных чисел. Из каждого тарного места берут по одной тубе.

Для определения массы нетто каждую тубу взвешивают, массу записывают в акт отбора пробы. Содержимое туб выдавливают в чистую сухую банку, из туб удаляют остатки клея, тубы моют и взвешивают. Массу пустых туб записывают в акт отбора пробы и по разности определяют массу нетто клея в тубах.

Для составления средней пробы содержимое отобранных туб отщательно перемешивают и пробу сокращают до 200 г. Полученную среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку с притертой пробкой (или другую герметично закрывающуюся емкость). На банку со средней пробой наклеивают этикетку с указанием наименования и назначения клея, наименования предприятия-изготовителя, номера настоящих ТУ, даты выпуска, номера партии, места отбора проб и с подписями лиц, отобравших пробу. Среднюю пробу передают в лабораторию для испытаний.

При несоответствии результатов испытаний хотя бы по одному из показателей требованиям настоящих ТУ производится повторное испытание удвоенного количества проб, взятых из той же партии. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний вся партия бракуется в установленном порядке.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. III. 2).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 4).

Навеску сушат при 110—120 °С до постоянной массы. Первое взвешивание производят через час высушивания, последующие через 30 мин. Высушивание заканчивают при изменении массы между двумя последними взвешиваниями не более 0,001 г.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.4.1. Оборудование и материалы: машина разрывная; динамометр (ГОСТ 13837—68); ацетон (ГОСТ 2768—69); кисть мягкая; кирза арт. 4108 (ГОСТ 2291—67) размером 200 × 25; валик массой 3 кг.

3.4.2. Подготовка образцов. Полоски кирзы обезжиривают, протирая их ватным тампоном, смоченным в ацетоне, затем наносят равномерный слой клея так, чтобы с одной стороны концы полосок длиной 20 мм оставались свободными от клея. Подсушивают 5—10 мин, наносят второй слой клея, через 2—3 мин полоски соединяют и, сильно прижимая, прокатывают валиком для удаления пузырей. На полосках не допускается образования складок. Время полного высыхания образца — 24 ч.

3.4.3. Проведение испытания. Образец закрепляют в зажимах разрывной машины или динамометра и растягивают со скоростью не более 500 мм/мин. При растягивании полосок показания разрывной машины или динамометра фиксируют в пяти местах, отмеченных на полоске на расстоянии 25 мм друг от друга.

Величину прочности склеивания при расслаивании определяют как среднее арифметическое из пяти показаний.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в глухие алюминиевые лакированные тубы, массой от 40 до 100 г. Отклонение массы нетто расфасованного клея от указанной на тубе — не более ±5%.

Тубы с клеем должны быть упакованы в коробки из картона (ГОСТ 7933—56) или в коробки из гофрированного картона (ГОСТ 7376—55) с перегородками или гнездами-решетками. При укладке в два-три ряда каждый ряд туб должен быть переложен картоном или плотной бумагой в несколько слоев, обеспечиваю-

щих сохранность при перевозке. Картонные коробки оклеивают лентами-бандеролями. Масса картонных коробок — не более 20 кг.

Коробки при непосредственной упаковке их в контейнеры должны быть уложены рядами, крышками вверх, с заполнением пустот прокладочным материалом. Прокладочным материалом выстилают дно контейнера и разделяют каждые пять рядов коробок; с внутренней стороны контейнеров у дверей и под крышкой должна быть проложена влагонепроницаемая бумага.

Упаковка клея, предназначенного для районов Крайнего Севера и отдаленных районов, должна производиться по ГОСТ 15846—70.

4.2. Маркировка. Тубы должны быть художественно оформлены. Первичная упаковка клея должна быть оформлена печатью, непосредственно на тубе. Печать не должна стираться от механических воздействий, должна быть четкой и незагрязненной. В печати на тубе должны быть указаны наименование клея и его назначение, способ применения, масса нетто, цена, номер настоящих ТУ, дата изготовления и срок годности, наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак; должны быть сделаны предупредительные надписи в соответствии с разделом 7 настоящих ТУ.

На торцевую сторону коробок наклеивают маркировочный ярлык или при помощи трафарета несмываемой краской наносят маркировку с указанием наименования и назначения клея, розничной цены и количества единиц фасовки, массы нетто одной тубы, номера партии, даты изготовления, номера настоящих ТУ, срока годности, наименования предприятия-изготовителя и товарного знака и номера упаковщика. Кроме того, должны быть сделаны предупредительные надписи в соответствии с разделом 7 настоящих ТУ и надпись «Не кантовать!».

На каждую поставляемую партию клея выдается сертификат с указанием наименования и назначения клея, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, даты изготовления, номера партии, номера настоящих ТУ, результатов анализа на соответствие требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование клея допускается всеми видами транспорта с соблюдением действующих правил перевозки грузов на транспорте, обеспечивающих целостность и сохранность клея. При перевозках по железным дорогам, водным путем и другими видами транспорта картонные коробки должны быть уложены с соблюдением условий, указанных в п. 4.1.

4.4. Хранение клея производится в закрытых, чистых, сухих помещениях, вдали от отопительных приборов, с предохранением клея от попадания влаги, солнечных лучей.

Картонные коробки должны храниться в штабелях высотой не более 1,5 м с проходами между ними для циркуляции воздуха.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клея требованиям настоящих ТУ при условии соблюдения потребителем правил транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев со дня изготовления.

5.4. Отгрузка клея производится не позднее 1 месяца со дня его изготовления.

6. Указания по применению

6.1. Головку тубы вскрыть обратной стороной колпачка. Склеиваемые поверхности обезжирить ацетоном, нанести клей, подсушить 5 мин. Вторично нанести тонкий слой клея, поверхности соединить и поместить под груз 3 кг на 20 мин.

7. Техника безопасности

7.1. Клей огнеопасен, но не токсичен.

7.2. При работе с клеем следует соблюдать следующие меры предосторожности. Работы производить вдали от открытых источников огня. При воспламенении для тушения применять тяжелые ткани, песок.

7.3. Потребительская маркировка должна включать предупредительные надписи «Огнеопасно». Транспортная маркировка должна содержать предупредительные надписи «Огнеопасно», «Беречь от огня».

КЛЕЙ ЦНИИКП-КС

ТУ 6-15-187—68

Утверждены 21 июня 1968 г.

(Взамен ВТУ 6-15-17—66)

Клей ЦНИИКП-КС — раствор из пластиката каучука СКН-26 с перхлорвиниловой смолой в смеси растворителей этилацетата с ацетоном. Применяется в производстве обуви. Выпускается трех видов в зависимости от концентрации: 15, 20 и 25%.

Рецептура клея, масс. ч

	25%	20%	15%
Каучук СКН-26 (ГОСТ 7738—55)	10,0	8,0	6,0
Смола перхлорвиниловая (ТУ МХП 4274—54; ТУ МХП 1719—50, класса А и В) . . .	15,0	12,0	9,0
Этилацетат (ГОСТ 8981—71)	37,5	40,0	42,5
Ацетон (ГОСТ 2768—67)	37,5	40,0	42,5

1. Технические требования

	25%	20%	15%
1.1. Внешний вид	Однородная масса без комков и посторонних включений		
1.2. Вязкость при 20 °С по трубке с воздушным пузырьком, с	28—35	7—14	4—7
1.3. Сухой остаток, %	25±2	20±1	15±1
1.4. Прочность склеивания, при расслаивании полосок двухслойной кирзы шириной 25 мм, кгс/образец, не менее	—	6	—

2. Правила приемки

2.1. Партией считают любое количество однородного по своим показателям продукта, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Отбор проб. При контрольной проверке пробы отбирают от 5% тарных мест — по две единицы фасовки от каждого тарного места. Отобранные пробы тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу не менее 1 кг. Среднюю пробу помещают в сухую стеклянную или пластмассовую банку с плотно закрывающейся крышкой. На банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты выпуска и даты отбора пробы. Для арбитражной проверки банку со средней пробой опечатывают.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не удовлетворяет хотя бы одному из требований настоящих ТУ, всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально. Клей наливают в стакан вместимостью 150—200 мл и рассматривают в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют в стеклянной с притертой пробкой цилиндрической пробирке диаметром 18—20 мм и длиной 36—40 см. На пробирке

нанесены две риски на одинаковом расстоянии от концов пробирки; расстояние между рисками 25 см. Пробирку наполняют клеем до верхней риски при 20 °С, закрывают пробкой, одновременно засекают время и переворачивают пробирку вертикально вверх дном.

При достижении риски верхним мениском пузырька отмечают время его прохождения

3.3. Определение сухого остатка. 2—3 г клея взвешивают с точностью 0,0002 г в бюксе диаметром 50—60 мм и высушивают в сушильном шкафу при 100—105 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска испытуемой пробы, г.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании. Берут две полоски двухслойной кирзы шириной 25 мм. На участок 25 × × 100 мм каждой из полосок наносят равномерным слоем клей из расчета общего расхода на обе полоски 1,7—2,0 г сухого вещества. После просушки в течение 45 мин клеевую пленку на одной из полосок смачивают этилацетатом, складывают полоски намазанными поверхностями, прессуют 15 мин и сушат 2 ч при 40—45 °С. Затем определяют прочность склеивания при расслаивании образцов динамометром.

Испытывают не менее двух склеенных образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Так как клей ЦНИИКП-КС токсичен и является легковоспламеняющимся продуктом, а пары растворителей, входящих в состав клея, в смеси с воздухом дают взрывные концентрации, клей фасуют в герметически закрывающиеся бидоны (фляги) вместимостью 30—40 л.

4.2. Маркировка. На каждый бидон (флягу) с клеем прикрепляют бирку или наклеивают ярлык с указанием наименования и подчиненности предприятия-изготовителя, его адреса и товарного знака, наименования продукта, массы, цены, номера настоящих ТУ и с предупредительной надписью «Огнеопасно».

Каждая партия должна сопровождаться удостоверением о качестве. Документ должен содержать данные проведенных испытаний или подтверждение соответствия партии продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование клея производится в соответствии с правилами перевозки огнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей хранят в специальном помещении, предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при температуре не ниже —10 и не выше 30 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев.

КЛЕЙ ПН-Э

ТУ НИИПМ П-380—64

(С ведомостью изменений № 1 от 15 апреля 1967 г.)

Утверждены 4 июня 1964 г.
(Взамен ВТУ П-281—62)

Клей ПН-Э — раствор пластифицированного дибутилфталатом (ГОСТ 8728—66) и бутадиеннитрильным каучуком марки СКН-26 (ГОСТ 7738—65) поливинилхлорида суспензионного (МРТУ-6-01-9—63) в циклогексаноне (ВТУ МХП 3948—53) и толуоле (ГОСТ 14710—69), совмещенный с эпоксидной смолой марки ЭД-5 (ТУ 33029—59). Применяется для склеивания поливинилхлоридного пластиката с поливинилхлоридным пластикатом, а также с металлом и пенопластом.

Перед применением в клей вводят отвердитель — полиэтиленполиамин (СТУ-49-2592—62 или ВТУ ГИПХ П-10—57).

Клей ПН-Э не вызывает коррозии металла.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — жидкость от желтого до светло-коричневого цвета.

1.2. Вязкость по Форд-Энглеру (сопло № 2) при 18—20 °С — не более 150 с.

1.3. Прочность клеевого соединения при отслаивании:

а) для склеек поливинилхлоридного пластиката друг с другом, с металлом и пенопластом ПВХ-1 — не менее 2 кгс/см;

б) после воздействия на склеенные образцы пресной и морской воды, дизельного топлива или солярового масла в течение 10 суток — не менее 1,8 кгс/см;

в) после воздействия на клей ПН-Э температур +50 и —40 °С — не менее 1,8 кгс/см.

Примечания: 1. При увеличении вязкости клея выше предусмотренной его разбавляют при перемешивании смесью растворителей циклогексанона и толуола (в соотношении 100 : 58) до требуемой вязкости.

2. Показатели по п. 1.3, б и в проверяют от каждой десятой партии только по требованию заказчика.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной операции смешения, но не более 1000 кг.

2.2. Отбор проб. От каждой партии отбирают пробу не более 0,5% для проведения испытания на соответствие требованиям настоящих ТУ.

При несоответствии результатов испытаний хотя бы одному из показателей раздела 1 отбирают повторную пробу для проведения повторных испытаний. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют вискозиметром Форд-Энглера (сопло № 2) по ГОСТ 2699—69.

3.3. Определение прочности клеевого соединения при отслаивании.

3.3.1. Подготовка образцов. Из пластиката (СТУ-9-397—62) вырезают полоски размером $300 \times 25 \times (1{,}8 \div 2)$ мм. Пластинки из стали Ст. 3 размером $110 \times 25 \times 4$ мм вырезают на металлообрабатывающих станках. Перед склейкой образцы зашкуривают на длину 100 мм от края. Пластинки из пенопласта (СТУ-9-90—61) размером $110 \times 25 \times (4 \div 5)$ мм вырезают на ленточнопильном станке. С пенопласта предварительно снимают верхнюю корку.

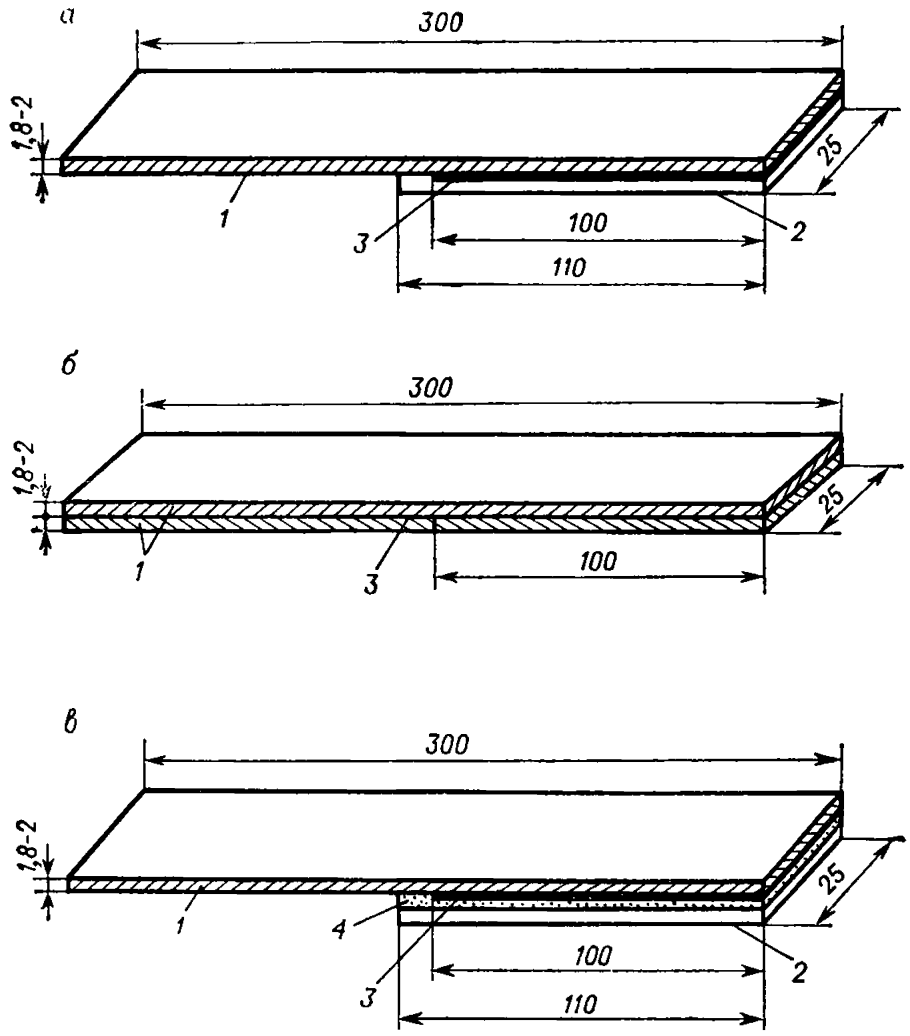
Перед склеиванием поверхности образцов, подлежащие склейке, обезжиривают растворителем (ацетон, метиленхлорид, уайт-спирит и т. п.).

В клей ПН-Э вводят при перемешивании полиэтиленполиамин — 10 масс. ч на 100 масс. ч клея.

Готовый клей наносят кистью тонким слоем на каждую из подготовленных поверхностей. Затем образцы подсушивают на воздухе 40—60 мин «до отлипа», наносят второй слой клея и снова подсушивают на воздухе «до отлипа». После этого поверхности образцов с нанесенным клеем плотно прижимают друг к другу на длину 100 мм и склейку осуществляют при 20 ± 2 °С с помощью вакуумного мешка с остаточным давлением не более 150—200 мм рт. ст. или под грузом, обеспечивающим давление 0,5—0,7 кгс/см^2. Образцы выдерживают в таком положении не менее 48 ч. При склеивании пластиката с пенопластом под

пенопласт подклеивают клеем ПН-Э для прочности металлическую пластинку, которая при испытании составляет одно целое с пенопластом. Вид и размеры образцов представлены на рисунке.

Для определения прочности клеевого соединения при отслаивании по п. 1.3, *б* образцы помещают в пресную воду (питьевая водопроводная вода), морскую воду (4%-ный раствор поваренной соли в пресной воде), в дизельное топливо (ГОСТ 4749—49) или соляровое масло (ГОСТ 1666—42). В каждую



Образцы для определения прочности склеивания при отслаивании:

а—пластикат с металлом; *б*—пластикат с пластикатом; *в*—пластикат с пенопластом;

1—пластикат; *2*—металл; *3*—слой клея; *4*—пенопласт.

среду помещают по три образца каждого вида. По истечении 10 суток образцы извлекают, высушивают фильтровальной бумагой и подвергают испытаниям.

Для определения прочности клеевого соединения при отслаивании по п. 1.3, в 150—200 г клея ПН-Э без отвердителя помещают в две плотно закрытые колбы, к одной присоединяют обратный холодильник и термостатируют ее на водяной бане в течение 4 ч при 50 ± 2 °С. Вторую колбу помещают на 4 ч в холодильную камеру при -40 ± 2 °С. После истечения указанного срока при комнатной температуре в каждую порцию клея вводят отвердитель и производят склеивание образцов как описано выше.

3.3.2. Проведение испытания. Испытания проводят по ГОСТ 6768—53 на разрывной машине при скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин (Приложение 2, п. XVIII, 1).

Если при испытаниях разрыв будет происходить не по склейке, а по образцу, то это означает, что сила сцепления (прочность клеевого шва) превышает разрывную прочность пластиката или пенопласта, что должно обязательно отмечаться в протоколе испытаний.

Прочность клеевого соединения при отслаивании σ (в кгс/см) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P_1 + P_2 + \ldots + P_n}{bn}$$

где P_1, P_2, ..., P_n — средняя нагрузка, при которой происходит отслаивание каждого образца, кгс; b — ширина образца, см; n — число испытанных образцов.

Испытывается не менее трех образцов каждого вида.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в чистые металлические герметически закрывающиеся бочки или бидоны.

4.2. Маркировка. На таре или прикрепленной к таре бирке несмываемой краской указывают наименование предприятия изготовителя, наименование клея, номер партии, дату выпуска, массу нетто.

Каждую партию клея сопровождают паспортом, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование клея, номер партии, дату выпуска, массу нетто и заключение ОТК о соответствии показателей клея требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование осуществляется в обычных условиях.

4.4. Хранение. Клей хранят в закрытых отапливаемых помещениях при температуре не ниже 15 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

4.5. Срок хранения — не более 1 года с момента изготовления. По истечении указанного срока клей проверяют на соответствие требованиям настоящих ТУ. При получении удовлетворительных результатов клей считают пригодным для употребления.

5. Техника безопасности

5.1. Неотвержденный клей ПН-Э содержит растворители — циклогексанон и толуол, токсичность, пожаро- и взрывоопасность которых приведены ниже:

	Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны производственных помещений, мг/л	Температура, °С:		Пределы взрываемости паров в воздухе:	
		вспышки паров	самовоспламенения вещества	температурные, °С	концентрационные, объемн. %
Толуол	0,05	+5	550	0—30	0,92—5,0
Циклогексанон	0,01	+40	495	31—57	0,92—3,46

5.2. Эпоксидная смола, являющаяся компонентом клея, содержит некоторое количество свободного эпихлоргидрина. Предельно допустимая концентрация паров эпихлоргидрина в воздухе рабочего помещения не должна превышать 0,001 мг/л.

КЛЕЙ ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ СВАРКИ ОБИВКИ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ МАРКИ ГИПК-213

ТУ 6-05-1578—72

Клей ГИПК-213 предназначается для склеивания листового поливинилхлорида с твердой древесноволокнистой плитой марки ВП-600 (ТУ 81/ВВ-04-122—69) посредством диэлектрической сварки.

По физико-механическим показателям клей отвечает требованиям итальянской нормали 9.55715 на клей № 381 от 3 октября 1969 г.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость коричневого цвета.

1.2. Плотность — не более 1 г/см^3.

1.3. Вязкость при 20 °С по вискозиметру ВЗ-1—100—120 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 30%.

1.5. Продолжительность высыхания — не более 2 ч.

1.6. Прочность склеивания при отслаивании поливинилхлоридного пластиката от древесноволокнистой плиты до старения образцов — не менее 0,5 кгс/образец.

1.7. Снижение прочности склеивания при отслаивании после старения в течение 24 ч при 80 ± 2 °С — не более 20%.

1.8. Теплостойкость — в зоне сварки не допускается вздутий и самопроизвольного отрыва пластиката.

1.9. Стойкость к ультрафиолетовому облучению — после облучения УФ-лучами на склеенной поверхности не должны появляться пятна.

1.10. Жизнеспособность — не менее 6 месяцев.

Примечания: 1. В случае повышенной вязкости клея допускается его разбавление ацетоном (ГОСТ 2768—69) марки А до вязкости, указанной в п. 1.2.

2. По п. 1.9 проверка производится факультативно и не является приемно-сдаточным показателем.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимают партиями. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку клея на соответствие пп. 1.1.—1.10.

2.3. Отбор проб производят по ГОСТ 9980—62. Пробу отбирают от 5% тарных мест с ненарушенной упаковкой, но не менее чем от трех мест при малых партиях (сверху, снизу и из середины).

Общая масса средней пробы — не менее 1 кг. Пробу хранят у потребителя на случай арбитражного определения качества клея в течение времени использования полученной партии.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ проводят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторного испытания хотя бы по одному показателю вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Плотность определяют по ГОСТ 3900—47 (Приложение 2, п. IV. 1).

3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.4. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—56 (Приложение 2, п. II. 4).

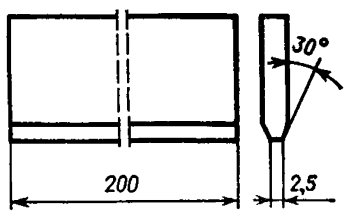
Навеска клея 1—2 г. Температура сушки клея 105 ± 2 °С. Время первой сушки 3 ч, последующих 30 мин. Высушивание проводят до тех пор, пока разница между результатами взвешиваний не станет меньше 0,01 г.

3.5. Продолжительность высыхания определяют путем нанесения клея на основу, как указано в п. 3.6. Образцы с нанесенным клеем выдерживают при комнатной температуре не менее 1 ч до состояния «сухой на осязание».

3.6. Прочность склеивания при отслаивании определяют на шести образцах древесноволокнистой плиты типа ВП-600 размером 220 × 50 мм.

На сеточную поверхность трех и на лицевую поверхность трех других образцов плит с помощью инструмента, показанного на рис. 3 Приложения 3, наносят слой испытуемого клея с вязкостью 110 с вдоль продольной оси образцов. Ширина клеевого слоя — 25 мм, толщина — 0,5 мм.

После 16—24-часовой сушки при 50 ± 2 °С на образец с клеем накладывают полоску поливинилхлоридного пластиката (ТУ 17298—69) размером 220 × 50 мм и производят прямолинейную сварку вдоль оси зоны, покрытой клеем, посредством диэлектрической сварочной машины. При этом нож сварочной машины (латунный электрод) должен иметь форму и размеры, соответствующие рисунку.



Нож сварочной машины.

Полная нагрузка, действующая на нож во время сварки, — 60 кгс (что соответствует давлению 12 кгс/см², определенному по начальной поверхности контакта). Должно быть обеспечено равномерное распределение нагрузки. Машина должна быть отрегулирована так, чтобы сварка произошла за 10 с. После окончания сварки и выключения тока образец выдерживают под нагрузкой еще 10 с. Частота тока при сварке — 25—30 МГц.

После полного охлаждения образца в зоне сварки отделяют участок пластиката длиной 5 см от основы из волокнистой древесины с целью закрепления образца в зажимах испытательной машины. Отслаивание производится вдоль сварки со скоростью 100 мм/мин.

В зоне сварки по сеточной стороне образца отслаивание должно происходить с частичным отделением частиц волокон древесины. По лицевой же стороне отслаивание может происходить по клеевому слою. Допускается частичный разрыв поливинилхлоридного пластиката по месту сварки.

3.7. Испытания на старение производят на шести образцах, подготовленных по п. 3.6. Образцы подвергают старению в течение 24 ч при 80 ± ± 2 °С и затем вычисляют изменение усилия отрыва в процентах по отношению к значению, полученному для образцов, не подвергнутых старению.

3.8. Теплостойкость определяют на шести образцах, подготовленных по п. 3.6. и выдержанных в течение 24 ч при 80 ± 2 °С.

3.9. Определение стойкости к ультрафиолетовому облучению. Образец, изготовленный и сваренный по п. 3.6, вместе с образцом из листового поливинилхлорида выдерживается под лампой ПРК-2 в течение 100 ч на расстоянии 50 см от лампы. Образец поливинилхлорида служит эталоном для сравнения. В конце испытания поверхность сваренного образца не должна отличаться от поверхности образца.

3.10. Жизнеспособность клея определяется временем, в течение которого клей отвечает требованиям настоящих ТУ.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка производится по ГОСТ 9980—62 в герметически закрывающиеся стальные фляги вместимостью 40 л (ГОСТ 5799—69).

4.2. Маркировка. На тару приклеивается бумажная этикетка с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, массы брутто и нетто, даты изготовления.

Каждая партия клея снабжается паспортом предприятия-изготовителя с указанием показателей по п 1.1—1.10.

4.3. Хранение. Клей хранится при температуре от —20 °С до +35 °С.

4.4. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

5. Техника безопасности

5.1. Клей ГИПК-213 при комнатной температуре не оказывает вредного воздействия на организм человека. При температуре выше 50 °С выделяются летучие пары ацетона и толуилендиизоцианата. Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочего помещения: ацетона — 200 мг/м³; толуилендиизоцианата — 0,5 мг/м³.

Работа с клеем ГИПК-213 должна проводиться в соответствии с принятыми санитарными правилами в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, при этом все операции должны быть максимально механизированы и герметизированы.

5.2. Помещение, в котором работают с клеем, по степени пожароопасности относится к категории А.

Все электрооборудование должно быть выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Сварочные работы разрешается производить только после оформления специального разрешения.

КЛЕЯЩЕЕ ВЕЩЕСТВО ДЛЯ ИЗОЛИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПОЛОВ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ-2101

МРТУ 6-05-1245—69

(С извещением № 3 от 3 января 1973 г.)

Утверждены 28 ноября 1969 года

Клеящее вещество для изолирующих материалов полов легковых автомобилей ВАЗ-2101 — клей марки ИПК-42М представляет собой раствор перхлорвиниловой и инденкумароновой смолы в смеси бензина с этилацетатом.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — раствор однородной консистенции без комков и посторонних включений.

1.2. Плотность — не более 1,65 г/см³.

1.3. Вязкость по вискозиметру Брукфильда — 15 000—30 000 сП.

1.4. Сухой остаток — не менее 80%.

1.5. Звукопоглощение при 20 °С — не менее 10 дБ/с.

1.6. Прочность склеивания при отслаивании нетканого прокладочного материала от стали — отслаивание должно происходить по материалу.

1.7. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге в зависимости от условий выдержки склеенного образца:

Номер образцов	Время выдержки образцов после склеивания, ч: на воздухе	в воде	Температура, °С	Относительная влажность воздуха, %	Предел прочности при сдвиге, кгс/см²
I	1	—	23±1	50±5	1
II	4	—	23±1	50±5	2
III	24	—	23±1	50±5	4
IV	72	—	23±1	50±5	4
V	24	—	23±1	50±5	4
	72	—	70±2	—	
VI	24	—	23±1	50±5	2
	—	24	23±1	—	
VII	24	—	23±1	50±5	2
	—	24	23±1	—	
	24	—	23±1	50±5	

Примечание. Образцы V и VI выдерживаются на воздухе, затем в воде. Образец V после выдержки в воде сушится при 70 ± ± 2 °С и относительной влажности воздуха 50 ± 5%, образец VI испытывается в мокром состоянии.

Образец VII выдерживается на воздухе, затем в воде и вновь на воздухе.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб для испытаний производят из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую клей слит, после перемешивания до однородной консистенции. На предприятии-потребителе проба отбирается из двух тарных мест при партии 300 кг и не менее чем из трех мест при большей партии. Из каждого места отбирается такое количество клея, чтобы общая масса пробы составляла не менее 1 кг. Отобранная проба после перемешивания делится на две равные части и помещается в плотно закрывающуюся тару. Одну пробу передают в лабораторию для анализа, вторую хранят на случай повторного анализа.

При получении неудовлетворительных результатов анализа, испытания повторяют на повторно отобранной пробе. Если при повторном испытании хотя бы по одному из показателей получается неудовлетворительный результат, поставляемая партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Вязкость определяется на вискозиметре Брукфильда при 25 ± 1 °С ротором № 5 при скорости 4 об/мин. Вязкость рассчитывают по показанию прибора, снятому после трех оборотов после начала вращения ротора.

3.2. Сухой остаток определяют по ГОСТ 12172—66 (Приложение 2, п. II. 3).

Навеску клея сушат 15 ч при 70 °С.

3.3. Плотность определяют методом шприца. Клей набирают в шприц емкостью 15—30 см³, удаляют пузырьки воздуха, затем выдавливают в колбочку с притертой пробкой, доведенную до постоянной массы, и взвешивают.

Плотность ρ (в г/см³) вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V} \qquad (1)$$

где m — масса клея, г; V — объем клея, см³.

3.4. Определение звукопоглощения. Берут панель из листовой стали холодного проката (Ст. 3) размером 508 × 508 × 7,5 мм с чистотой обработки ∇7—8, имеющую частоту собственных колебаний 145—165 Гц и скорость затухания колебаний не более 0,5 дБ/с. На одну сторону панели наносят ~780 г клея, что соответствует ~630 г сухого остатка (2440 г/м²), разравнивают шпателем и высушивают в течение 5 ч при комнатной температуре, затем 12 ч при 80 °С и 1 ч при 140 °С. Панель кладут на четыре упругие опоры таким образом, чтобы опоры приходились по одной на середину каждой стороны панели. Электромагнитным возбудителем сообщают панели частоту собственных колебаний и определяют скорость затухания колебаний.

Скорость затухания колебаний определяется уравнением:

$$D = 8{,}7f\frac{\ln\frac{A_1}{A_{100}}}{100} \qquad (2)$$

где 8,7 — безразмерный коэффициент; f — частота собственных колебаний системы панель + клей, Гц; A_1 — амплитуда первого колебания (за первое колебание принимается любое из полученных колебаний), мм; A_{100} — амплитуда 100-го колебания, отсчитанная от принятого первого колебания, мм.

3.5. Определение прочности склеивания при отслаивании. На панель из металлического листа размером 100 × 100 × 0,8 мм, окрашенную синтетической эмалью марки МЛ-152, наносят кистью или зубчатой щеткой слой испытуемого клея толщиной 0,5 мм. После 5 мин сушки накладывают на каждую панель лист нетканого прокладочного материала из лубяных волокон типа 1200 × Р (ТУ 17-3187—69) размером 100 × 200 × 2 мм и прикатывают катком (рис. 4 Приложения 3) массой 5 кг (делают пять двойных ходов). Затем образцы выдерживают в течение 1 ч в термостате при 70 ± 2 °С в горизонтальном положении нетканым материалом кверху.

Подготовленные образцы испытывают на расслаивание.

3.6. Определение предела прочности при сдвиге. На панель из листовой стали (Ст. 3) размером 100 × 70 × 0,8 мм, окрашенную синтетической эмалью марки МЛ-152, приспособлением, изображенным на рис. 3 Приложения 3, наносят слой клея толщиной 0,4 мм и сушат 2—3 мин. Затем на каждую панель накладывают три полосы брезентовой парусины (ГОСТ 5683—61, артикул 1104) размером 20 × 100 мм, как указано на рис. 5 Приложения 3, и прикатывают катком массой 5 кг (рис. 4 Приложения 3) без давления на ручку (делают пять двойных ходов). Подготовленные образцы выдерживают как указано в п. 1.7 и подвергают растяжению со скоростью 100 мм/мин до полного отрыва.

За показатель предела прочности на сдвиг принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех полосок.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляют в герметически закрывающихся алюминиевых или из белой жести бидонах вместимостью 30—50 л или в бочках со съемной крышкой вместимостью 100—200 л.

4.2. Маркировка. На тару с клеем наклеивают ярлык с указанием наименования клея и номера партии, наименование предприятия-изготовителя, номера настоящих МРТУ, количества мест в партии, даты изготовления. Каждая партия клея должна быть снабжена паспортом, в котором указаны наименование предприятия-изготовителя, наименование клея, номер партии, дата изготовления, результаты испытаний, указанных в настоящих МРТУ, отметка ОТК.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре при 5—20 °С в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов.

4.4. Срок годности — 3 месяца со дня выпуска.

КЛЕЙ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ «ЖИГУЛИ» МАРКИ ГИПК-133 (ИПК-КС-2П)

ТУ 6-05-251-17—73

Утверждены 6 марта 1973 г.

Клей для склеивания стальных деталей кузова автомобиля «Жигули» марки ГИПК-133 (ИПК-КС-2П) состоит из поливинилхлоридной и эпоксидной смол, порошкового наполнителя и других добавок.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная пастообразная масса серо-желтого цвета, без посторонних включений.

1.2. Плотность — не более 1,5 г/см^3.

1.3. Вязкость:

по вискозиметру «Реотест» 40 000—90 000 сП;

» » Брукфильда 400 000—900 000 сП.

1.4. Сухой остаток — не менее 94%.

1.5. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге (для образцов, смазанных перед склеиванием маслом) в зависимости от условий отверждения:

Температура испытаний, °С	Условия отверждения: температура, °С	время, мин	Предел прочности при сдвиге, кгс/см², не менее
а) 23±2	150±3	30	10
б) 23±2	170±3	120	15
в) 70±2	150±3	30	7
г) 70±2	170±3	120	8

1.6. Прочность склеивания при расслаивании при 23±2 °С:

а) отверждение при 150 ± 3 °С в течение 30 мин — не менее 3 кгс на образец;

б) отверждение при 170 ± 3 °С в течение 30 мин — не менее 8 кгс на образец.

1.7. Текучесть клея:

а) выдержка при 23 ± 2 °С в течение 24 ч — не более 2 мм;

б) выдержка при 150 ± 2 °С в течение 30 мин — не более 2 мм.

1.8. Способность клеевого слоя выдержать точечную сварку (качественно) — сгорание клея вне зоны контакта электродов — не более 3 мм.

1.9. Относительное удлинение — факультативно.

1.10. Твердость по Шору «А» — факультативно.

Примечание. Показатели по пп. 1.5а и в, 1.6а, 1.8, 1.9 и 1.10 определяются на предприятии-потребителе.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея на предприятии-изготовителе осуществляется партиями. Партией считают количество клея 220 кг, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним документом.

2.2. Отбор проб. Пробу для контрольных испытаний отбирают от одного места партии в количестве 0,5 кг. Отбор производится чистым ковшом сверху бочки. Отобранную пробу помещают в сухую банку с крышкой или в полиэтиленовый мешочек. На банку с пробой наклеивают этикетку с указанием наименования продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора пробы, фамилий лиц, отобравших пробу.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят повторный отбор пробы вышеизложенным образом. Если при повторных испытаниях клей не будет соответствовать хотя бы одному из технических требований, всю партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение плотности. Клей набирают в медицинский шприц без иглы, удаляют пузырьки воздуха. Затем 10—15 см³ клея выдавливают в бюкс, доведенный до постоянной массы, и определяют массу клея.

Плотность ρ (в г/см³) вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V} \qquad (1)$$

где m — масса клея, г; V — объем клея, см³.

За результат принимают среднее арифметическое от трех определений. Результат округляют с точностью до 0,1 г/см³.

3.3. Вязкость клея на ротационном вискозиметре «Реотест» типа *RV* определяют при скорости 15 об/мин для измерительного приспособления *S* во втором диапазоне и при 23 ± 1 °С согласно прилагаемой к нему инструкции.

Вязкость клея вискозиметром Брукфильда определяется при 25 ± 0,5 °С, при скорости 4 об/мин, крыльчатка № 7.

3.4. Определение сухого остатка. Навеску клея 2,5—3,0 г, взятую на часовом стекле и взвешенную с точностью до 0,001 г (диаметр пятна 60 ± 5 мм), сушат в термошкафу при 150 ± 3 °С в течение 2 ч. Затем охлаждают в эксикаторе в течение 1 ч и взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (2)$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За результат принимают среднее арифметическое от трех определений. Результат округляют с точностью до 0,1%.

3.5. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

3.5.1. Аппаратура и материалы: разрывная машина со скоростью растяжения 10—16 мм/мин при максимальном усилии 500 или 1000 кгс; образцы

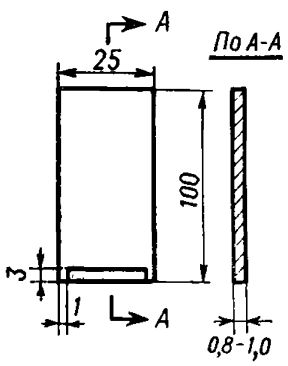


Рис. 1. Шпатель из стали марки 08ю или 08кп.

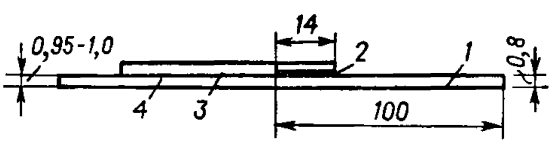


Рис. 2. Образец для определения предела прочности при сдвиге:
1 — пластина со слоем клея; *2* — слой клея; *3* — пластина без клеевого слоя; *4* — пластина, создающая упор пластине *3*.

для склеивания из стали марки 08кп или 08ю (ГОСТ 9045—70) размером 100 × × 25 × 0,8 мм; масло марки М-12Г (ТУ 38-1-267—69); ацетон технический (ГОСТ 2768—69); гептан нормальный (ГОСТ 4375—48); термошкаф с пределом регулирования температуры до 200 °С.

3.5.2. Подготовка образцов. Поверхность образцов перед нанесением клея очищают тампоном, смоченным в ацетоне, затем погружают вертикально в раствор, состоящий из 95% гептана и 5% масла марки М-12Г на 10—15 с. После извлечения из ванны пластины выдерживают в вертикальном положении в течение 1 мин, затем сушат при 70 ± 5 °С в течение 5 мин.

Клей накладывают посредством специального шпателя (рис. 1) вдоль одной пластины слоем толщиной 0,3 мм и длиной 15 мм (начиная от кромки). Затем на эту пластину накладывают вторую, без слоя клея, так чтобы длина нахлестки составила 14 мм (см. рис. 2). Пластины легким надавливанием пальцев прижимают до появления клея по торцам образца, что гарантирует в месте нахлестки отсутствие прерванных зон клея и толщину его ~0,2 мм.

Образцы выдерживают в термошкафу без давления при 150 ± 3 °С (в зоне расположения образцов) в течение 30 мин или при 170 ± 3 °С в течение 2 ч, после чего охлаждают в течение 1 ч до комнатной температуры на воздухе.

3.5.3. Проведение испытания. Испытания при 23 ± 2 °С проводят на разрывной машине со скоростью движения подвижного зажима 10—16 мм/мин. Длина захвата образца в зажимах разрывной машины по 50 мм, расстояние между зажимами — 86 мм.

Испытания при 70 ± 2 °С проводят на разрывной машине, снабженной термокамерой, нагретой до указанной температуры, или нагревательным элементом

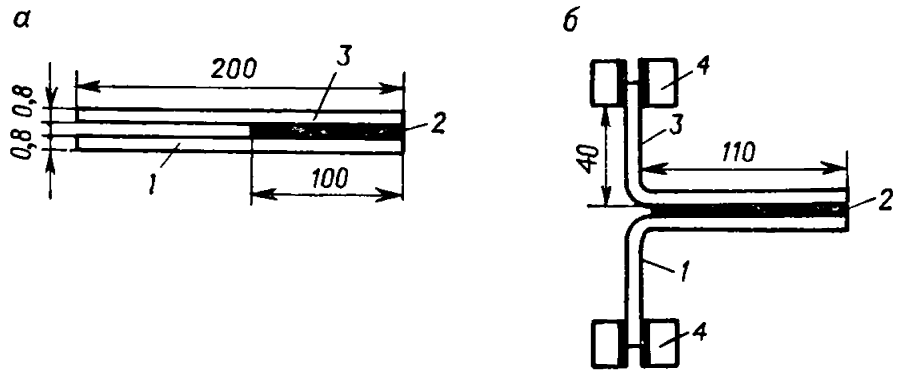


Рис. 3. Образец для определения прочности склеивания при расслаивании:
а — подготовленный к испытанию; *б* — в зажимах разрывной машины; *1* — пластина со слоем клея; *2* — слой клея; *3* — пластина без клеевого слоя; *4* — зажимы.

с термопарой. Образец в зажимах разрывной машины выдерживают в течение 2 мин при 70 °С, после чего проводят испытание.

За результат каждого из испытаний принимают среднее арифметическое от результатов трех определений.

3.6. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.6.1. Аппаратура и материалы по п. 3.5.1. Разрывная машина со скоростью растяжения 100 ± 10 мм/мин и шкалой 20—30 кгс.

3.6.2. Подготовка образцов. Образцы перед склеиванием готовят по п. 3.5.2.

Клей накладывают посредством шпателя вдоль одной пластины слоем толщиной 0,3 мм и длиной 100 мм (начиная от кромки). Затем на эту пластину накладывают вторую, без слоя клея (рис. 3). Пластины легким надавливанием пальцев прижимают до появления клея по торцам образца.

Образцы для испытаний выдерживают в термошкафу без давления при 150 ± 3 °С в течение 30 мин или при 170 ± 3 °С в течение 2 ч, после чего охлаждают на воздухе до комнатной температуры не менее 1 ч.

3.6.3. Проведение испытания. Согнутые на 90° непокрытые клеем концы образца зажимают в зажимах разрывной машины на длину 50 мм (см. рисунок). Испытания проводят со скоростью движения подвижного зажима 100 ± 10 мм/мин. Фиксируют показания шкалы машины для склеенного участка на расстоянии 20—60 мм от начала расслаивания.

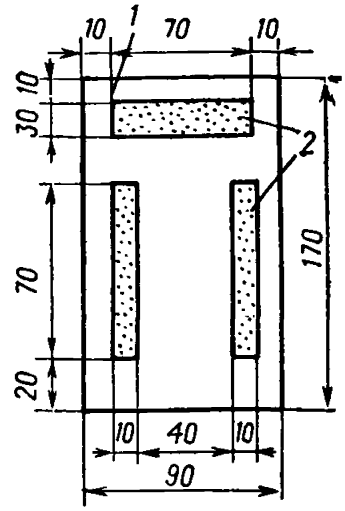


Рис. 4. Образец для определения текучести клея:
1 — стальная пластина; *2* — клей.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов трех определений.

3.7. Определение текучести.

3.7.1. Аппаратура и материалы: термошкаф с пределом регулирования температуры до 200 °С; листовая сталь марки 08кп или 08ю размером 170 × 90 × 0,8 мм; ацетон технический (ГОСТ 2768—69).

3.7.2. Проведение определения. Образцы стали обезжиривают ацетоном. На одну сторону образца, посредством шаблона из стали Ст. 3 накладывают слои клея толщиной 2 мм (как показано на рис. 4). Затем образец располагают вертикально и выдерживают при температурах и в течение времени, указанных в п. 1.7. После этого образцы в вертикальном положении охлаждают до комнатной температуры. Возможное растекание клея, выраженное отклонением (в миллиметрах) от первоначальных границ, не должно превышать предела, предусмотренного в п. 1.7 настоящих ТУ.

За результат испытания принимают значение одного определения.

3.8. Определение способности клеевого слоя выдерживать действие электрической точечной сварки. Слой клея толщиной 0,5 мм, расположенный между двумя стальными пластинами (сталь марки 08кп или 08ю) размером 170 × 25 × 0,8 мм, должен выдерживать электрическую точечную сварку посредством нормального оперативного цикла. Во время сварки не допускается сгорание клея вне зоны контакта электродов более чем на 3 мм.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляется в стальных бочках (ГОСТ 13950—68, тип 2) вместимостью 200 л.

4.2. Маркировка. На таре с клеем должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, наименование продукции, номер партии, масса нетто и брутто, количество мест в партии, дата изготовления, номер настоящих ТУ (в соответствии с ГОСТ 14192—71).

Каждую партию сопровождают документом, в котором указывается наименование продукции, номер и масса партии, наименование предприятия-изготовителя, номер настоящих ТУ, результаты испытаний, штамп ОТК, дата изготовления.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки неогнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей должен храниться при температуре от —5 до 25 °С, вдали от отопительных приборов, защищенным от действия прямых солнечных лучей.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения:

Температура, °С	Срок, сутки
До 5	20
5—15	10
15—20	6
20—25	3

По истечении этого срока перед каждым применением определяется вязкость клея на соответствие требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. К работе с клеем допускаются лица, прошедшие медосмотр и инструктаж по технике безопасности работы с химическими продуктами.

6.2. Работающие с клеем должны периодически проходить медицинский осмотр не реже 1 раза в год.

6.3. При длительной работе с клеем отвердитель, входящий в его состав, вызывает пигментацию (пожелтение) кожи. Поэтому работающие с клеем должны быть обеспечены резиновыми перчатками и спецодеждой.

6.4. Пролитый клей необходимо убрать тряпкой или полимерными пленками.

6.5. По окончании работы с клеем необходимо вымыть руки теплой водой с мылом, а спецодежду убрать в отдельный шкаф. При попадании клея на руки, тело или одежду надо смыть его ацетоном, этилацетатом или толуолом.

КЛЕЙ ПЛАСТИЗОЛЬНЫЙ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ФАР МАРКИ ГИПК-134 (ИПК-КС-1П)

ТУ 6-05-251-18—73

Утверждены 12 апреля 1973 г.

Клей пластизольный для склеивания оптических элементов автомобильных фар марки ГИПК-134 (ИПК-КС-1П) представляет собой клей горячего отверждения и предназначается для склеивания рассеивателей из силикатного стекла с рефлекторами оптических элементов автомобильных фар.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная пастообразная масса белого цвета.

1.2. Вязкость по вискозиметру «Реотест» при 23 ± 1 °С — 80 000—100 000 сП.

1.3. Сухой остаток — не менее 87%.

1.4. Равномерность нанесения — клей должен равномерно без разрывов наноситься на поверхность.

1.5. Жизнеспособность — 30 дней.

1.6. Коррозионная активность — клей должен быть нейтрален к внутренней алюминированной поверхности параболы.

1.7. Стойкость белого пигмента при нагревании клея до 150 °С — стоек (клей не изменяет своего цвета).

1.8. Испаряемость — во время работы не должно наблюдаться испарения клея, ведущего к потускнению на внутренней алюминированной поверхности параболы.

1.9. Стойкость к воздействию солнечной радиации — стоек.

1.10. Стойкость к солевому туману — стоек.

1.11. Стойкость к термическим циклам — стоек.

1.12. Вибропрочность — вибростоек.

1.13. Герметичность оптического узла — герметичен.

1.14. Твердость отвержденного клея по Шору «А»:

а) в исходном состоянии при 23 ± 2 °С — 60—70;

б) при 40 ± 2 °С немедленно после окончания испытания по п.1.9 — 20;

в) при 23 ± 2 °С, через 24 ч после испытания по п. 1.9 — 15.

1.15. Пыленепроницаемость — пыленепроницаем.

1.16. Коррозионная стойкость — число очагов коррозии на каждые 10 дм² должно быть не более 6.

1.17. Морозостойкость — морозостоек.

1.18. Теплостойкость — теплоустойчив.

1.19. Влагостойкость — влагоустойчив.

1.20. Прочность оптического элемента на разрыв:

а) начало утечки воздуха — не менее 0,2 кгс/см²;

б) срыв или поломка рассеивателя — не менее 0,5 кгс/см².

Примечания: 1. Показатели по п. 1.1 и п. 1.7 вводятся для набора данных во время эксплуатации фар и не являются браковочными.

2. При повышенной вязкости допускается разбавлять клей дибутилфталатом (ГОСТ 8728—66).

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея производится партиями. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим его качество.

2.3. Отбор проб. Для проверки клея по физико-механическим показателям от принимаемой партии отбирают пробу от 10% тарных мест с ненарушенной упаковкой. Общая масса каждой средней отобранной пробы должна быть не менее 1 кг. Ее делят на две равные части и помещают в две сухие склянки. На склянки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора проб. Одну склянку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят у потребителя на случай арбитражного анализа в течение времени использования полученной партии.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят повторные испытания клея по пробам, отобранным тем же порядком из 20% тарных мест и в удвоенном количестве. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному показателю настоящих ТУ вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром согласно утвержденному эталону на собранный оптический элемент.

3.2. Вязкость определяют вискозиметром «Реотест» по инструкции, прилагаемой к прибору (цилиндр Н, скорость 4,5 об/мин, второй диапазон).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

Навеску клея 1—2 г сушат при 100 ± 3 °С. Первое взвешивание проводят через 2 ч, последующие — через каждые 30 мин.

3.4. Равномерность нанесения определяют путем создания равномерного давления на клей, проходящий через отверстие (сопло) диаметром 2 мм и наносящийся на образец, которому придано равномерное вращательное движение. При этом жгут клея должен не разрываться и равномерно без разрывов ложиться на поверхность. Проверке подвергается каждая партия.

3.5. Жизнеспособность клея определяют путем проверки его на соответствие требованиям настоящих ТУ в течение срока, указанного в п. 1.5.

3.6. Коррозионная активность определяется через 24 ч после склеивания оптических элементов. На внутренней алюминированной поверхности параболы не должно появляться потускнения.

3.7. Определение стойкости белого пигмента. Клей нагревают в сушильном шкафу с терморегулятором до 150 °С в течение 30 мин. При этом клей не должен изменять цвет.

3.8. Испаряемость клея определяют по ТУ 3045 ФИАТ-ВАЗ.

3.9. Стойкость к воздействию солнечной радиации определяют по методике ГОСТ 15151—69, пп. 7—10 в климатическом шкафу ГДР типа 3001. Испытание состоит из 10 циклов В каждом цикле начальная температура в камере составляет 30 ± 5 °С и поддерживается на этом уровне в течение 3 ч. Затем включаются нагреватель и источники инфракрасного и ультрафиолетового излучения на 12 ч, при этом температура в камере поднимается до 55 ± 2 °С в течение 6 ч и поддерживается на этом уровне 6 ч. После этого нагреватель и источники инфракрасного и ультрафиолетового излучения отключаются и темпе-

ратура в камере снижается до 30 ± 5 °С за 6 ч и поддерживается на этом уровне в течение 3 ч. Оценка состояния клеевого соединения после испытания производится внешним осмотром.

3.10. Стойкость к солевому туману определяют согласно ТУ ФИАТ-ВАЗ 50180.

После 96 ч выдержки в условиях опыта на клеевом соединении не должно наблюдаться изменения цвета, появления мутных пятен. После технических испытаний деталь подвергается испытаниям на вибропрочность.

3.11. Стойкость к термическим циклам определяют по методике ТУ 9.93334, п. 2.2.7.6 ВАЗ.

Оптическая группа подвергается пяти термическим циклам, каждый из которых включает:

3 ч при 85 ± 2 °С (горячая среда согласно норме 7.80017 — кл. 2);

3 ч при 40 ± 2 °С и 90—95% относительной влажности (горячая влажная постоянная среда согласно норме 7.80016);

3 ч при — 40 ± 2 °С (холодная среда согласно норме 7.80020 — кл. 4).

Перенос фары из одной среды в другую должен произойти в течение 3 мин. После испытания клея указанными термическими циклами оптическая группа подвергается испытанию на вибропрочность.

3.12. Определение вибропрочности клеевого соединения. Оптические образцы подвергают испытанию на вибростенде согласно ТУ 3003 при частоте 750 кол/с. Направление смещений по трем основным осям продолжительностью 10^6 циклов на каждую ось с ускорением $5g$. На образцах или оптических группах, подвергнутых испытанию на вибропрочность, не должно быть поломок, ослаблений, смещений частей и других повреждений. Они должны выдержать испытания на герметичность.

3.13. Определение герметичности оптического узла. Оптическую группу со стеклом в горизонтальном положении, стеклом вниз, погрузить в воду комнатной температуры на глубину 25 мм от линии соединения отражателя со стеклом. При этом вода не должна проникать внутрь оптического элемента.

3.14. Твердость отвержденного клея определяется по твердомеру Шора согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.15. Пыленепроницаемость определяется на фаре, подвергнутой предварительно испытанию на герметичность согласно норме по ТУ ФИАТ-ВАЗ 7,80021 класс I, установленной и защищенной, как на автомобиле. После испытания фотометрические характеристики должны находиться в пределах значений таблицы ТУ ФИАТ-ВАЗ 9.93334.

3.16. Определение коррозионной стойкости. Фару, установленную и защищенную как на автомобиле, подвергнуть испытанию в солевом тумане согласно таблице ТУ ФИАТ-ВАЗ 50180 на 50 ч, подразделенных на два периода (каждый по 24 ч выдержки и 1 ч сушки при температуре окружающей среды).

3.17. Морозостойкость определяют по ГОСТ 3940—71.

Изделие выдерживают в камере холода при температуре —60 °С в течение 3 ч в нерабочем состоянии.

3.18. Теплостойкость определяют по ГОСТ 3940—71.

Изделия испытывают во включенном состоянии при напряжении 12,5 В в камере тепла при 65 °С в течение 3 ч.

3.19. Влагостойкость определяют по ГОСТ 15151—69.

Изделия в рабочем положении устанавливают в тепловлагокамере и выдерживают в ней в течение 21 суток (циклов). Каждый цикл состоит из двух частей: в первой образцы подвергаются действию влажности 92—98% при 40 ± ± 2 °С в течение 16 ч; во второй камера с образцами охлаждается до 30—35 °С при относительной влажности 94—100% и так выдерживается в течение 8 ч. Через каждые 7 суток испытаний производят опробование оптических элементов путем их включения на номинальное напряжение 12,5 В в течение 30 мин.

3.20. Прочность оптического элемента на разрыв определяют с помощью соответствующей оснастки, нагнетающей внутрь оптического элемента воздух, увеличивая давление на 0,1 кгс/см² в минуту.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляют в железных флягах (ГОСТ 5799—62) вместимостью 50 кг.

4.2. Маркировка. На емкости с клеем наклеивают маркировочные ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, массы нетто и брутто и номера настоящих ТУ (в соответствии с ГОСТ 14192—71).

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки неогнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей хранят при температуре от —10 до 20 °С.

4.5. Срок хранения — не менее 1 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ.

5. Гарантии поставщика

6.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

6.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортировки, установленных настоящими ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. К работе с клеем допускаются рабочие, прошедшие медосмотр и инструктаж по технике безопасности при работе с химическими продуктами.

6.2. Работающие с клеем должны периодически проходить медосмотр не реже одного раза в год.

6.3. При длительной работе с клеем отвердитель, входящий в его состав, вызывает пигментацию (пожелтение) кожи. Поэтому рабочие, занятые склеиванием оптических элементов, должны быть обеспечены резиновыми перчатками, спецодеждой.

6.4. Во время работы с клеем при загрузке в установку и нанесении его на склеиваемые поверхности наличие вентиляции не обязательно.

6.5. По окончании работы необходимо незамедлительно вымыть руки теплой водой с мылом. Спецодежду хранить в отдельном шкафу

7. Указания по применению

7.1. При нарастании вязкости во времени клей разбавляют дибутилфталатом до нужной вязкости. Количество пластификатора должно быть не более 10% от общей массы клея. Разбавление клея дибутилфталатом производится за сутки перед его употреблением.

7.2. Клей отверждается при 150 °С в течение 30 мин.

7.3. Установку после употребления клея очищают с помощью растворителей— ацетона и этилацетата.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ И СОПОЛИМЕРОВ ВИНИЛАЦЕТАТА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ

ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТНЫЙ ЛАК

ТУ МХП 1376—50

Утверждены 9 декабря 1950 г.

(Взамен ТУ МХП 1376—46)

Поливинилацетатный лак — раствор поливинилацетата в этиловом спирте. Предназначается для покрытия и для склейки различных материалов.

Поливинилацетатный лак выпускается пяти марок в зависимости от вязкости полимера:

Марка лака	Вязкость полимера, сП
С-4	3—66
С-8	6—10
С-12	10—14
С-18	14—22
С-26	22—30

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная жидкость большей или меньшей вязкости, в зависимости от концентрации и вязкости полимера.

1.2. Цвет — не выше № 3 шкалы.

1.3. Сухой остаток — по согласованию с заказчиком. При отсутствии специальных требований заказчика — 40—50%.

1.4. Содержание мономера — не выше 1,5% от суммарной массы полимера и мономера.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб. От каждой партии лака отбирается средняя проба 200 г. Ее помещают в две чистые сухие стеклянные банки, тщательно закупориваемые корковыми пробками. На каждую банку наклеивается этикетка с указанием наименования продукта и марки, номера партии и даты изготовления. Одна банка используется для испытаний, вторая хранится в ОТК на случай арбитражного анализа в течение 1 месяца.

3. Методы испытаний

3.1. Цвет лака определяют сравнением образца со стандартным раствором, содержащим в 1 л дистиллированной воды 20 мг двухромовокислого калия х. ч. Такой раствор соответствует № 5 шкалы. При разбавлении каждого предыдущего номера в 2 раза получают соответственно номера 3, 2 и 1. Нулевой номер представляет собою чистую дистиллированную воду. Для определения цвета лака наливают испытуемый лак и стандартные растворы в цилиндры из прозрачного бесцветного стекла диаметром 25 мм и высотой 120 мм и наблюдают цвет столба жидкости высотой 100 мм, подложив под цилиндр белую бумагу.

3.2. Определение сухого остатка. Навеску лака 3—4 г помещают в бюкс или чашку Петри и испаряют растворитель в термостате при 80—90 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{(c - b)} \qquad (1)$$

где a — масса бюкса с навеской лака после испарения растворителя, г; b — масса пустого бюкса, г; c — первоначальная масса бюкса с навеской лака, г.

3.3. Определение вязкости полимера (марки лака). 0,86 г сухого остатка, полученного как указано в п. 3.2, помещают в пикнометр на 10 мл, растворяют в чистом бензоле, доливают бензолом до метки и хорошо перемешивают. Полученный раствор засасывают в вискозиметр Оствальда, погружают последний в водяной термостат с температурой $20 \pm 0{,}2$ °С, выдерживают при этой температуре не менее 20 мин и затем дают раствору свободно протекать через капилляр под влиянием собственного веса

Секундомером отмечают время прохождения мениска жидкости от верхней метки до нижней. После этого вторично насасывают жидкость выше верхней метки и снова определяют время истечения.

Вязкость полимера x_1 (в сП) вычисляют по формуле:

$$x_1 = K\,dt \qquad (2)$$

где K — константа вискозиметра; d — плотность бензольного раствора полимера; t — время истечения раствора, с.

Константа вискозиметра устанавливается по 60%-ному раствору сахара:

$$K = \frac{56{,}6}{1{,}2841t} \qquad (3)$$

где 56,6 — вязкость 60%-ного раствора сахара, сП; 1,2841 — плотность 60%-ного раствора сахара; t — время истечения 60%-ного раствора сахара по данному вискозиметру, с.

3.4. Определение содержания мономера. Навеску лака 2—3 г помещают в колбу с притертой пробкой и растворяют в смеси метилового спирта и этилацетата в соотношении 1 : 1. После растворения добавляют постепенно реактив (смесь) Кауфмана, все время взбалтывая содержимое колбы. После обесцвечивания добавляют избыток смеси Кауфмана 2—3 мл. Через 10—15 мин добавляют 2—3 мл насыщенного раствора иодистого калия в метиловом спирте и еще через 15 мин титруют 0,1 н. раствором гипосульфита. Если полимер будет высаждаться гипосульфитом, следует добавить метилового спирта до растворения осадка. Параллельно оттитровывают контрольную пробу смеси Кауфмана.

Содержание винилацетата в лаке A (в %) вычисляют по формуле:

$$A = \frac{(V_0 - V)\,0{,}0043 \cdot 100}{a} \qquad (4)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование в контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование испытуемой пробы, мл; 0,0043 — количество винилацетата, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора гипосульфита, г; a — навеска лака, г.

Содержание мономера y (в %) по отношению к общему содержанию мономера и полимера вычисляют по формуле:

$$y = \frac{A \cdot 100}{A + x} \qquad (5)$$

где A — содержание винилацетата в лаке, %; x — содержание сухого остатка, %.

4. Упаковка и маркировка

4.1. Упаковка. Лак упаковывают в стеклянные бутыли либо в бидоны (алюминиевые, оцинкованные или луженые). Бутыли закрывают плотно пробками и обвязывают бумагой и пластикатом, а затем вкладывают в корзины или обрешетки; бидоны закрывают герметическими крышками.

4.2. Маркировка. К каждой единице тары прикрепляют ярлык с указанием наименования продукта, марки, наименования предприятия-изготовителя, номера партии, массы нетто и даты выпуска.

КЛЕЙ КОНТОРСКИЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ

ТУ ЛатвССР 2931—66

Утверждены 19 февраля 1966 г.

(Взамен ТУ 33)

Клей конторский синтетический — вязкий раствор поливинилацетатной дисперсии (ГОСТ 18992—73) или поливинилового спирта (ГОСТ 10779—64) в воде. Применяется для склеивания бумаги.

1. Технические требования

	Клей на основе поливинилового спирта	Клей на основе поливинилацетатной дисперсии
1.1. Внешний вид	Однородная жидкость без осадка	
1.2. Цвет	Желтоватый или голубоватый	Белый
1.3. Сухой остаток, %, не менее	10,0	50,0
1.4. Склеивающая способность	Склеенные полоски бумаги должны разрываться по фактуре	
1.5. Равномерность нанесения	Клей на бумаге должен ложиться равномерным тонким слоем	

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей конторский синтетический должен приниматься заказчиком от предприятия-изготовителя партиями в соответствии с результатами лабораторного анализа по настоящим ТУ. Партией считают количество клея, оформленное одним документом.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступившей к нему продукции и соответствия ее показателей требованиям настоящих ТУ, применяя правила отбора проб и методы испытаний, изложенные ниже.

2.3. Отбор проб для контрольного анализа производится в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации. Количество отобранной пробы зависит от числа мест в партии:

Число мест в партии	Число мест, взятых для отбора проб	Минимальное количество мест, взятых для отбора пробы, %
1—5	1—5	100
6—100	6—25	25
101—1000	26—100	10

От каждого места отбирают по одному флакону, но не менее пяти флаконов от всей партии. Отобранные образцы проверяют по внешнему виду и определяют массу нетто расфасовки. Затем содержимое флаконов соединяют, перемешивают и разливают в две бутылки. На бутылки наклеивают этикетки с указанием наименования и адреса предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, даты выпуска, даты отбора проб, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. Одну бутылку передают в лабораторию на анализ, а вторую опечатывают и хранят в течение 2 месяцев на случай повторного анализа.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей, по этому показателю должны производиться повторные испытания удвоенного количества образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

2.4. Качество фасовки и оформление флаконов клея определяют внешним осмотром.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют визуально.

3.2. Сухой остаток определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. II. 5).

3.3. Определение склеивающей способности. На две полоски сухой чистой бумаги (ГОСТ 18510—73) наносят кисточкой тонкий равномерный слой клея, оставляя концы полосок свободными от клея. Полоски склеивают и после 5 мин выдержки берут за свободные от клея концы и разрывают. Образец не должен расслаиваться по клеевому слою.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей конторский синтетический расфасовывают в стеклянные флаконы массой нетто 75 г. Допускается отклонение в массе ±5%. Флаконы укупоривают пластмассовыми навинчивающимися колпачками с резиновыми прокладками и с кисточками. Флаконы с клеем, обернутые поштучно в оберточную бумагу, упаковывают по 10 штук в бумажные пакеты или картонные коробки. Пакеты или коробки с клеем упаковывают в деревянные ящики общей массой не более 30 кг.

4.2. Маркировка. На пакеты и коробки наклеивают этикетки с указанием наименования, подчиненности и адреса предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, массы нетто, даты выпуска, температуры хранения (на этикетки красного цвета), цены, номера настоящих ТУ.

На ящики несмываемой краской наносят надписи «Не бросать», «Верх», «Стекло».

Этикетки должны быть разных цветов: красного для клея на основе поливинилового спирта, синего — на основе поливинилацетатной эмульсии.

Каждую партию сопровождают документом, в котором указываются наименование и подчиненность предприятия-изготовителя, наименование продукции, номер и размер партии, требования согласно настоящим ТУ и фактические данные лабораторного анализа; в нем должны быть также подписи лиц, ответственных за выпуск продукции.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в сухих закрытых складских помещениях при температуре не ниже 5 °С для клея на основе поливинилового спирта и не ниже —20 °С для клея на основе поливинилацетатной дисперсии.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня выпуска при условии соблюдения заказчиком правил хранения и транспортирования.

КЛЕЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ

ТУ 6-15-552—71

(С приложениями № 1 и 2)

Утверждены 22 января 1971 г.

Клей синтетический — смесь поливинилацетатной дисперсии с пластификатором. Применяется для склеивания кожи, бумаги, тканей, керамики, дерева.

Рецептура клея, %:

Поливинилацетатная дисперсия (ГОСТ 18992—73)		
марка СВ	84,0	—
марка ВВ	—	87,0
Дибутилфталат (ГОСТ 2102—67) . .	16,0	13,0

Клей нетоксичен, неогнеопасен.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная эмульсия белого цвета, без комков.

1.2. Запах — поливинилацетатной эмульсии.

1.3. Вязкость по кружке ВМС — не менее 15,0 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 50,0%.
1.5. Продолжительность склеивания — не более 60 мин.
1.6. Прочность склеивания при расслаивании:
картона — 12,0—14,0 кгс/образец;
бязи — 9,0—28,0 кгс/образец.
1.7. Прочность склеивания при сдвиге образцов из древесины — 24—28 кгс/образец.

Примечание. Испытания по пп. 1.5, 1.6, 1.7 проводятся по требованию потребителя.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея ОТК предприятия-изготовителя производится партиями. Партией на предприятии-изготовителе считают количество клея, сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество, но более суточной выработки. Партией, получаемой заказчиком, считают количество клея, поступившее по одной накладной или счету.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея синтетического на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ, применяя правила отбора проб и методы испытаний, изложенные ниже.

2.3. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления продукции получатель просматривает 3% мест от партии, но не менее трех мест. При несоответствии продукции хотя бы по одному показателю требованиям ТУ вся партия бракуется.

2.4 Отбор проб. Для проверки клея по физико-химическим показателям от 3% тарных мест с ненарушенной упаковкой, но не менее чем от трех мест отбирают по 10 туб и флаконов. Их содержимое соединяют, тщательно перемешивают и сокращают пробу до 0,5 кг. Полученную среднюю пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие банки с притертыми пробками. Банки опечатывают и наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора пробы, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят у потребителя в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для проведения арбитражного анализа выбирают по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ проводят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа мест. При неудовлетворительном результате повторного испытания хотя бы по одному показателю вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально; запах — органолептически.
3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. III. 2).
3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 14231—69 (Приложение 2, п. II. 2).

Первое взвешивание проводят через 1 час, последующие через каждые 30 мин. Сушку продолжают до тех пор, пока разница между результатами двух последних взвешиваний будет не более 0,01 г.

3.4. Определение продолжительности склеивания, а также прочности склеивания при расслаивании и сдвиге. В качестве образцов применяются картон билетный (ГОСТ 3697—47) толщиной 2 мм, бязь хлопчатобумажная (ГОСТ 11680—65) и древесина дуба толщиной 3 мм. Образцы размером 75 × 20 мм.

Образцы склеивают «односторонней наклейкой» на площади 15 × 20 мм (0,2 г клея наносят тонким слоем). Кромки образцов должны быть ровными, без заусениц, смещение двух половин образца по ширине не должно превышать

0,3 мм. Стандартные образцы на 1 ч помещают под груз не менее 0,5 кг, после чего проводят испытание на разрывном устройстве. Расстояние между зажимами должно быть 5 ± 2 мм. Испытание проводят с постоянной скоростью нагружения 500 ± 100 кгс/мин. Нагружение производят до разрушения образца.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей синтетический расфасовывают в полиэтиленовые тубы или полиэтиленовые флаконы с функциональным приспособлением для нанесения клея. Масса нетто клея в одной упаковке может быть от 40 до 100 г. Допустимое отклонение массы нетто от указанной на этикетке ±3%.

Тубы с клеем упаковывают в картонные короба (ГОСТ 11366—65) с применением прокладок из картона. Масса короба с продукцией не должна превышать 15 кг.

Флаконы с клеем упаковывают в картонные короба (ГОСТ 11366—65) или деревянные ящики (ГОСТ 17264—71) с применением прокладок из картона. Масса короба или ящика с продукцией не должна превышать 25 кг. Допускается упаковка флаконов с продуцией в пачки из бумаги (ГОСТ 8273—57) для внутригородских отправок. Масса пачки с продукцией не должна превышать 10 кг.

4.2. Маркировка. Тубы и флаконы должны быть художественно оформлены. На каждую тубу или флакон наносят печать или наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака и подчиненности, наименования изделия, его назначения и способа применения, массы, цены, номера настоящих ТУ. Полиграфическая печать должна быть четкой, без загрязнений, наклейка прочной, без перекосов.

На короба, ящики или пачки наклеивают маркировочный ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и товарного знака, адреса, наименования продукции, количества и массы продукции, даты выпуска и номера партии, артикула, срока и условий хранения, цены за единицу изделия и со штампом ОТК.

4.3. Транспортирование клея допускается всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки грузов.

4.5. Хранение. Клей хранят в сухих складских помещениях при температуре не ниже —5 °С.

4.6. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

5. Указания по применению

5.1. Клей нанести на чистые поверхности, плотно прижать и выдержать 1 ч.

Дополнение

Приложение к ТУ 6-15-552—71 «Клей синтетический»

Рецептура клея синтетического «ЭПВА», %:

Поливинилацетатная дисперсия марки СВ непластифицированная (ГОСТ 18992—73)	92,5
Пластификатор дибутилфталат (ГОСТ 8728—66)	7,0
Вещества вспомогательные ОП-7 и ОП-10 ГОСТ 8433—57)	0,02
Вода питьевая (ГОСТ 2874—54)	0,48

КЛЕЙ «ОРИОН»

ТУ 1-60—67

Утверждены 15 декабря 1967 г.

Клей «Орион» — смесь пластифицированной поливинилацетатной дисперсии (ГОСТ 18992—73) и 5%-ного водного раствора карбоксиметилцеллюлозы (МРТУ 6-05-1098—66) с добавкой антисептиков пентахлорфенолята натрия (ТУ

МБУ-Х-1—66) и кислоты уксусной (ГОСТ 6968—66). Клей имеет универсальные свойства, однако рассчитан главным образом на склеивание бумаги и для наклеивания этикеток на различную тару.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — белая прозрачная жидкость без осадка.
1.2. Вязкость по стандартной кружке ВМС — 15—40 с.
1.3. Сухой остаток — не менее 45%.
1.4. Продолжительность высыхания — 25—35 с.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, имеющего одинаковые качественные показатели, выработанное в течение одного технологического цикла и оформленное одним документом.

2.2. Отбор проб производится в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации. Для контрольной проверки отбирают пробы в равных количествах из 5% мест от общего числа мест, но не менее чем из трех мест при небольших партиях. Отобранные пробы тщательно перемешивают и помещают в три чистые сухие герметически закрывающиеся банки или флакона. В каждой банке должно быть не менее 0,3 кг клея. Банки опечатывают и на каждую наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, места и даты отбора проб, фамилий лиц, производивших отбор проб, и с их подписью. Одну банку передают поставщику, другую — потребителю, третью хранят у потребителя в течение 1 месяца на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов испытаний хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ производят повторное испытание. Пробу для повторного анализа берут из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному из показателей вся партия бракуется.

2.3. Качество и состояние упаковки ящиков определяется путем тщательного осмотра всей предъявленной к приемке партии.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. III.2).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. II.5).

3.4. Определение продолжительности высыхания. На полоски бумаги размером 1×5 см наносят тонкий слой клея. Полоски наносят на стеклянную или металлическую поверхность и одновременно включают секундомер. Адгезионные свойства удовлетворительны, если через 25—35 с полоски отрываются не по клеевому шву, а по бумаге.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные или пластмассовые флаконы по 50, 75, 100, 150, 200, 250 г. Допустимое отклонение массы нетто от указанной на этикетке ±2%. Флаконы герметически укупоривают корковыми пробками (ГОСТ 5441—50), резиновыми пробками (ГОСТ 7852—65) или пластмассовыми пробками (ТУ предприятия-изготовителя). Для фиксации пробок можно применять пластмассовые колпачки. Флаконы с клеем упаковывают в картонные коробки (РТУ БССР 1267—66), которые плотно укладывают в деревянные ящики (ГОСТ 17264—71). Уплотнение внутри ящика производится стружкой, опилками, бумагой. Коробки оклеивают бумажной полоской, а деревянные

ящики ошиновывают проволокой или полосовым железом. Масса ящика брутто не должна превышать 30 кг.

Примечание. По согласованию с торгующими организациями возможны другие виды и нормы упаковки.

4.2. Маркировка. На каждый флакон наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования продукта, массы нетто, номера партии, даты выпуска, способа применения, номера настоящих ТУ, цены, товарного знака, срока хранения.

На крышке ящика с торцевой стороны наносят данные, перечисленные на этикетке флакона, с дополнительным указанием количества флаконов в ящике, фамилии или номера упаковщика, а также надписи «Не бросать», «Осторожно — стекло», «Верх».

Каждую партию сопровождают документом, в котором должны быть указаны наименование и адрес предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование продукта, количество флаконов в партии, дата выпуска, качественные показатели по п. 1.1—1.4 настоящих ТУ и номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей можно транспортировать всеми видами транспорта при условии защиты его от атмосферных осадков и технических повреждений.

4.4. Хранение. Клей хранят в герметически укупоренных флаконах в сухом помещении.

4.5. Срок хранения — 12 месяцев со дня выпуска.

КЛЕЙ ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТНЫЙ

ТУ МХП УССР — 35—67

(С изменением и приложением)

Утверждены 25 марта 1967 г.

Клей поливинилацетатный — смесь поливинилацетатной дисперсии, пластифицированной дибутилфталатом, с водой. Варабатывается двух марок: марки А (для склеивания стекла со стеклом, дерева с деревом, фарфора с фарфором и др.) и марки Б (для склеивания бумаги, картона, ткани, для прикрепления этикеток и фотографий, заклеивания поврежденных гардин, штор, тюля, плюша и т. д. и ткани с картоном).

Характерная особенность поливинилацетатного клея — быстрая схватываемость склеиваемых материалов. Ткань, склеенная поливинилацетатным клеем, выдерживает 2—3 стирки.

Рецептура клея, масс.%:

	Марка А	Марка Б
Поливинилацетатная дисперсия непластифицированная с содержанием сухого остатка не менее 50%, марки СВ (ГОСТ 18992—73)	95,0	85,0
Дибутилфталат (ГОСТ 8728—66)	5,0	5,0
Вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72)	—	10,0

1. Технические требования

	Марка А	Марка Б
1.1. Внешний вид	Вязкая однородная жидкость белого цвета, без комков	
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4, с, не менее	—	120—140
1.3. Вязкость по стандартной кружке ВМС, с, не менее	25—30	—
1.4. Сухой остаток, %, не менее	50	45
1.5. pH клея	4,5—6,5	4,5—6,5
1.6. Содержание пластификатора (дибутилфталата), %	4—5	4—5

1.7. Эксплуатационные свойства — изделием, склеенным поливинилацетатным клеем, можно пользоваться через 2—3 ч после склеивания. Склеенное изделие при длительном пользовании выдерживает температуру не выше 60 °С, при кратковременном — не выше 80 °С.

1.8. При склеивании клей не должен оставлять желтого (или другого цвета) следа или пятна.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, отгружаемое одновременно в один адрес.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку поступающего к нему продукта.

2.3. Отбор проб. Для контрольной проверки отбирается проба из 2% от общего числа мест партии, предъявляемой к сдаче, но не менее шести флаконов при малых партиях. Содержимое отобранных флаконов выливают в чистую сухую склянку с притертой пробкой и тщательно перемешивают. Объем средней пробы — не менее 0,5 л. На склянку с пробкой наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Склянку передают в лабораторию для испытаний.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. III.2).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. II.5).

3.4. pH клея определяют на потенциометре согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Поливинилацетатный клей упаковывают в стеклянные или полиэтиленовые флаконы с навинчивающимися крышками. Масса нетто — 100, 250 г ±5%. Флаконы обертывают бумагой и укладывают в картонные коробки или деревянные ящики. В ящик упаковывают флаконы по 250 г — 60 штук, по 100 г — 100 штук. Уплотнение внутри ящика производят бумагой, стружкой или опилками. Масса ящика с продукцией не должна превышать 30 кг.

4.2. Маркировка. На каждый флакон наклеивают художественно оформленную этикетку с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы нетто, номера настоящих ТУ, марки продукта, даты выпуска и цены. На каждую коробку или ящик наклеивают этикетку с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукта, количества флаконов, массы нетто и брутто, номера партии, даты выпуска, номера настоящих ТУ и с надписями «Не бросать», «Осторожно — стекло».

4.3. Транспортируют клей в чистых крытых вагонах, контейнерах или автомашинах. При перевозке автогужевым транспортом ящики тщательно закрывают брезентом для предохранения от попадания влаги. Необходимо соблюдать правила предосторожности, предусмотренные для перевозки стеклянной тары. Перевозить клей можно при 5—40 °С.

4.4. Хранение. Клей хранят в плотно закрытой таре предприятия-изготовителя в складских помещениях при 5—40 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев.

КЛЕЙ «ПВА»

ТУ ЭССР 76-57—68

Утверждены 25 марта 1968 г.

Клей «ПВА» готовится на основе непластифицированной поливинилацетатной дисперсии (ГОСТ 18992—73). Применяется для склеивания бумаги, древесины, кожи, ткани с древесиной, стеклом, металла с древесиной.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная текучая эмульсия белого цвета. При стоянии допускается расслаивание.

1.2. Сухой остаток — не менее 30%.

1.3. Продолжительность склеивания — не более 3 мин.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок хромовой кожи шириной 50 мм — не менее 3 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея, применяя указанные ниже правила отбора проб и методы испытаний.

2.3. Отбор проб. Для проверки отбирают от предъявленной к приемке партии 10% ящиков (коробок), при малых партиях — не менее трех ящиков (коробок). Из каждого ящика (коробки) отбирают такое количество первичных упаковок, чтобы средняя проба составила не менее 500 г.

За массу клея в первичной упаковке принимают среднее арифметическое от массы клея во всех отобранных для пробы первичных упаковках.

При неудовлетворительных результатах проверки хотя бы по одному показателю производят повторную проверку удвоенного количества пробы, отобранной от той же партии. Результаты повторной проверки являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение сухого остатка. Около 2 г клея взвешивают в бюксе СН-2 (ГОСТ 7148—70), доведенном предварительно до постоянной массы, с точностью до 0,001 г. Выдерживают на водяной бане в течение 1 ч, затем сушат в сушильном шкафу в течение 3 ч при 105 °С. Охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. Продолжительность склеивания определяют при 18—22 °С. Для склеивания берут две полоски писчей бумаги (ГОСТ 18510—73) размером 20 × 100 мм. На одну полосу наносят тонкий слой клея, оставляя один конец длиной 10 мм свободным от клея. На эту полоску накладывают другую, не покрытую клеем, и плотно сжимают. По истечении 3 мин при отрывании склеенных полос поверхность бумаги должна заметно повреждаться.

3.4. Прочность склеивания при расслаивании определяют при 18—22 °С. Для определения берут две полоски хромовой кожи (ГОСТ 939—65) размером 50 × 170 мм и покрывают бахтарму полосок равномерным

слоем клея, оставляя свободным от клея один конец каждой полоски длиной 80 мм. Образцы склеивают. Затем свободные концы полосок закрепляют в зажимах динамометра и растягивают со скоростью не более 50 мм/мин. При растягивании показания динамометра фиксируются в трех местах испытуемой полоски, на расстоянии 30 мм друг от друга.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое трех показаний динамометра.

Примечание. Показатель прочности при расслаивании является гарантийным и проверяется по требованию потребителя.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей разливают в стеклянные бутылки (СТУ 109-667—63) или пластмассовую тару массой нетто не более 125 г (первичная упаковка) и плотно закупоривают. Отклонение массы нетто от номинальной не должно превышать ±0,5 г на каждые 10 г.

Первичные упаковки с клеем упаковывают в деревянные, фанерные или картонные ящики (ГОСТ 13360—67, ГОСТ 10131—64 и ГОСТ 13515—68) или в коробки из гофрированного картона. При упаковке в ящики или коробки без решеток, стеклянные бутылки должны быть предварительно завернуты в бумагу. При многослойной упаковке отдельные слои бутылок должны быть отделены картонной прокладкой. Масса брутто коробок не должна превышать 7 кг, ящиков — 40 кг.

4.2. Маркировка. На каждой первичной упаковке должны быть руководство по применению и следующая маркировка: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя, наименование продукта, масса нетто, цена, месяц и год конца гарантийного срока, номер настоящих ТУ.

Каждая коробка должна быть оклеена бандеролью, на каждый ящик должна быть наклеена этикетка. На бандеролях и этикетках должны быть указаны наименование и местонахождение (город) предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование продукта, количество первичных упаковок в коробке или ящике и масса нетто первичной упаковки, номер партии, месяц и год изготовления, номер настоящих ТУ. На крышке каждого ящика должна быть надпись «Верх», а при стеклянных бутылках, кроме того, «Стекло».

4.3. Транспортировать клей следует в крытых транспортных средствах или под брезентом.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в сухих помещениях при температуре не ниже 0 °С.

КЛЕЙ ГИПК-61

ТУ 6-05-1435—71

Утверждены 19 мая 1971 г.

Клей ГИПК-61 — спирто-ацетоновый раствор поливинилацетата, модифицированного фенолоформальдегидной смолой, с добавкой природной смолы. Предназначается для склеивания пенополистирольных плит, применяемых при изготовлении моделей в литейном производстве.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — жидкость коричневого цвета.

1.2. Плотность — 0,9—0,93 г/см^3.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — не более 260 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 40%.

1.5. Полнота сгорания — не менее 99,9%.

1.6. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве — не менее 0,4 кгс/см^2.

Примечание. Определение плотности, вязкости и предела прочности клеевого соединения при равномерном отрыве производится на каждой партии клея.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимается ОТК предприятия-изготовителя партиями. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию, но не менее 20 кг.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступающего к нему клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ, применяя указанные ниже правила приемки и методы испытаний.

2.3. Отбор пробы. При перевозке клея в стальных флягах среднюю пробу отбирают после интенсивного перемешивания пробоотборником, опущенным до дна фляги; при перевозке в полиэтиленовых бутылях — от 10% бутылей каждой партии, но не менее чем от трех штук. Общая масса отобранной средней пробы — не менее 1 кг. После перемешивания среднюю пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся склянки. Горло каждой укупоренной склянки с пробой обертывают куском материи и обвязывают шпагатом, концы которого пломбируют или опечатывают сургучной печатью на картонной пластинке. На склянки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты отбора, фамилии лица, отбиравшего пробу. Одну банку передают в заводскую лабораторию для анализа, а вторую хранят в течение 6 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражных испытаний выбирают по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят испытание пробы, отобранной тем же порядком из удвоенного числа фляг или бутылей. Если при повторном испытании проба не будет соответствовать хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ, вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. I. 1).

3.2. Плотность определяют по ГОСТ 3900—47 (Приложение 2, п. IV. 1).

3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.4. Сухой остаток определяют по ГОСТ 12172—66 (Приложение 2, п. II. 3).

Навеску клея сушат до постоянной массы в сушильном шкафу при 130±2 °С.

3.5. Определение полноты сгорания клея. Навеску клея 5 г, взятую с точностью до 0,001 г, помещают в тигель и нагревают на электрической плитке. После обугливания тигель помещают в муфельную печь и прокаливают в течение 1 ч при 800 ± 50 °С. Затем охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают с той же точностью.

Полноту сгорания y (в %) вычисляют по формуле:

$$y = \frac{a - b}{a} \qquad (1)$$

где a — навеска клея, г; b — масса остатка после прокаливания, г.

3.6. Определение предела прочности клеевого соединения при равномерном отрыве.

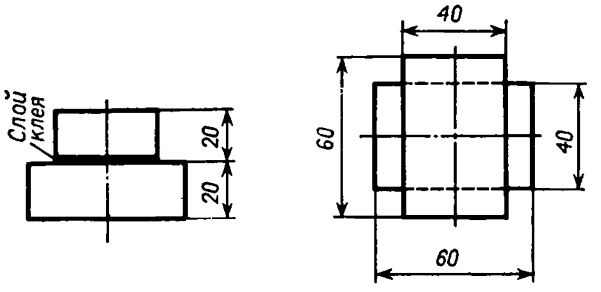
3.6.1. Подготовка образцов. Образцы для испытания выпиливают из полистирольных плит марки ПСБ-Л размером 60×40×20 мм, площадь склеиваемой поверхности 16 см^2 (см. рисунок). Склеиваемые поверхности должны быть ровными и плотно прилегать друг к другу.

Клей наносят палочкой или шпателем тонким ровным незаметным слоем на обе склеиваемые поверхности. Образцы с нанесенным клеем выдерживают на воз-

духе «до отлипа» не менее 10—15 мин, затем соединяют крестообразно, слегка прижимают рукой и в таком виде оставляют не менее 10 мин.

3.6.2. Проведение испытаний. Для испытания используют машины, осуществляющие растяжение образцов со скоростью 100 мм/мин и позволяющие измерять разрушающую нагрузку с точностью до 0,1 кг.

Образцы устанавливают на испытательной машине в специальные приспособления (см. рисунок). Нагружение производят до разрушения образца, причем фиксируют максимальную нагрузку.



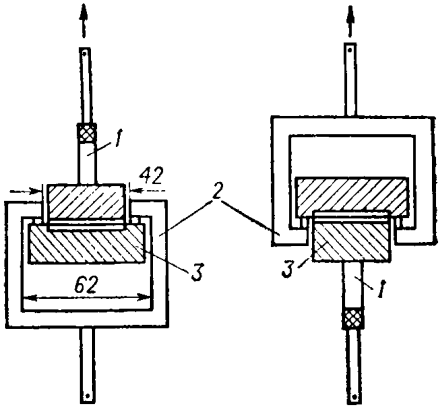
Образец-крестовина для определения предела прочности клеевого соединения при равномерном отрыве.

Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве σ (в кгс/см²) определяют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (2)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

Испытание проводят на пяти образцах. За показатель предела прочности при равномерном отрыве принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний всех испытанных образцов. Образцы, у которых показатель прочности оказался ниже нормы, в расчет не принимают, и расчет ведется по показаниям четырех образцов. Если показатель прочности падает ниже нормы у двух образцов, испытание повторяют.



Приспособление для закрепления образцов при испытании на равномерный отрыв:
1 и *2* — скобы; *3* — образец.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляют в герметически закрывающихся стальных флягах (в соответствии с ГОСТ 9980—62) по 30—50 кг или в полиэтиленовых бутылях по 1 кг. При этом полиэтиленовые бутыли упаковываются в деревянные ящики с ячейками по 20 штук в каждом.

4.2. Маркировка. На каждую флягу или ящик наклеивают ярлык с надписью «Огнеопасно» и с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, массы нетто и брутто и номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортируется клей в соответствии с ГОСТ 9980—62.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре по ГОСТ 9980—62 в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов.

4.5. Срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока показатели клея проверяют на соответствие требованиям настоящих ТУ. При получении положительных результатов испытаний его считают годным для дальнейшего употребления.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию клея документами установленной формы, удостоверяющими его качество.

КОНТОРСКИЙ КЛЕЙ «СИНТЕКС»

ТУ 30-229—65

Утверждены 19 июня 1965 г.

Конторский клей «Синтекс» готовится из поливинилацетата и карбоксиметилцеллюлозы. Сырье и материалы для изготовления клея должны соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость от белого до кремового цвета.

1.2. Сухой остаток — не менее 10%.

1.3. pH клея — 6—9.

1.4. Продолжительность склеивания — не более 3 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея производится партиями. Партией считают количество клея, изготовленное в течение одного технологического цикла и предъявляемое к приемке одновременно.

2.2. Потребитель имеет право производить проверку соответствия качества клея требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор проб. Для проверки отбирают из разных мест предъявленной к приемке партии 0,5% бутылок, но не менее шести и не более девяти бутылок. Средняя проба получается при перемешивании взятых проб.

Если при проверке окажется, что качество клея хотя бы по одному показателю не соответствует требованиям настоящих ТУ, производят повторную проверку удвоенного количества проб. Результаты повторной проверки являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение сухого остатка. В бюксе взвешивают на аналитических весах 2—3 г клея с точностью до 0,002 г. Навеску сушат при 103—105 °С до тех пор, пока разница между последними взвешиваниями будет не более 0,02 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. pH клея определяется потенциометрическим методом или при помощи индикатора.

3.4. Продолжительность склеивания определяется при 16—20 °С и относительной влажности воздуха не более 70%. Для определения берется писчая бумага № 1 (ГОСТ 18510—73). По истечении 3 мин после склеивания образец разрывают. Разрыв должен проходить по волокнам бумаги.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные или пластмассовые бутылки массой нетто 20—60 г. Допускается отклонение от массы нетто ±5%. Бутылки с клеем укупоривают колпачками из резины или полиэтилена, с кисточкой из капроновых щетинок.

Бутылки с клеем упаковывают в деревянные или картонные ящики с перегородками. Между горизонтальными слоями бутылок прокладывают картонные прокладки. Масса брутто ящиков — не более 30 кг.

4.2. Маркировка. На бутылки наклеивают художественно оформленную этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования продукта, массы, нетто, цены, номера настоящих ТУ.

На каждый ящик наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, наименования продукта, числа бутылок и массы нетто, цены, номера партии и даты, фамилии или номера упаковщика, номера настоящих ТУ. Такая же этикетка должна вкладываться в ящик. На крышке каждого ящика должна быть надпись «Верх», а при стеклянных бутылках «Стекло».

По согласованию с заказчиком допускается иная упаковка и маркировка.

4.3. Транспортируют клей в крытом транспорте или в открытом под брезентом.

4.4. Хранят клей в сухих помещениях.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев.

ДИСПЕРСИЯ СОПОЛИМЕРА ВИНИЛАЦЕТАТА С ДИБУТИЛМАЛЕАТОМ С-135

ТУ 6-10-1079—70

Утверждены 29 декабря 1970 г.

(Взамен ТУ П-106—63)

Дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом С-135 — продукт эмульсионной сополимеризации винилацетата с дибутилмалеатом в водной среде в присутствии эмульгатора (сальвар) и инициатора (надсернокислый аммоний). Применяется в качестве пленкообразующего в производстве эмульсионных красок и в качестве клея в полиграфической промышленности и других областях народного хозяйства.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая однородная жидкость белого цвета, без комков.

1.2. Вязкость по стандартной кружке ВМС — не менее 10 с.

1.3. Сухой остаток — 50—55%.
1.4. Содержание мономера:
дибутилмалеата — не более 0,05%;
винилацетата — не более 0,8%.
1.5. pH дисперсии — 4,0—6,0.

Примечание. Определение содержания дибутилмалеата в дисперсии проводят в каждой десятой партии.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Дисперсию поставляют партиями. Партией считают количество однородной по своим качественным показателям дисперсии сополимера винилацетата с дибутилмалеатом одной марки, сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2.2. Отбор проб для испытаний производят по ГОСТ 9980—62.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят повторные испытания по показателю, не выдержавшему первого испытания. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. III.2).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 18992—73 (Приложение 2, п. II.5).

Пробы сушат по 3 мин, затем по 1 мин.

3.4. Определение содержания мономеров.

3.4.1. Содержание винилацетата можно определять двумя методами. Первый основан на присоединении брома по месту двойной связи винилацетата, второй — на некомпенсационном потенциометрическом титровании винилацетата раствором брома в ледяной уксусной кислоте и является арбитражным.

Первый метод

3.4.1.1. Реактивы и посуда: дихлорэтан (ГОСТ 5840—51) или хлороформ (ГОСТ 1539—64); метанол (ГОСТ 2222—70) перегнанный; бром (ГОСТ 4109—64), 0,2 н. раствор; натрий бромистый (ГОСТ 4169—66); калий иодистый (ГОСТ 4232—65), 10%-ный водный раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); серноватистокислый натрий (ГОСТ 4215—66) — гипосульфит, 0,1 н. раствор; колбы конические (ГОСТ 10394—72) вместимостью 250 мл.

Приготовление 0,2 н. раствора брома. Перегнанный метанол насыщают бромистым натрием, предварительно высушенным при 130 ± 2 °С (на 1 л высушенного и очищенного метанола берут 130—140 г NaBr). Раствор фильтруют, добавляют 5,1—5,2 мл брома на каждый литр раствора и оставляют стоять в течение 5—7 дней.

Объемное соотношение между титрованным раствором гипосульфита и приготовленным раствором брома устанавливают следующим образом: отмеривают в колбу с притертой пробкой 15—20 мл приготовленного выстоявшегося 0,2 н. раствора брома, приливают 20 мл 10%-ного водного раствора иодистого калия и столько же дистиллированной воды и через 10 мин титруют выделившийся иод 0,1 н. раствором гипосульфита натрия, прибавляя к концу титрования крахмал в качестве индикатора. Приготовленный 0,2 н. раствор брома хранят в посуде из темного стекла.

3.4.1.2. Ход определения. Навеску дисперсии 1 г, взвешенную с точностью до 0,0002 г, помещают в колбу, добавляют 1 мл дистиллированной воды, перемешивают, приливают 5 мл дихлорэтана, еще раз перемешивают и добавляют 10 мл метанола. Смесь тщательно перемешивают до получения почти прозрачного раствора. Затем приливают 5 мл 0,2 н. раствора брома и через 5 мин

добавляют 5 мл 10%-ного раствора иодистого калия. Выделившийся иод титруют 0,1 н. раствором гипосульфита.

Параллельно проводят контрольный опыт.

Содержание винилацетата в дисперсии x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}0042 \cdot 100}{a} \qquad (1)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование в контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора гипосульфита, израсходованный на титрование при основном опыте, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора гипосульфита; 0,0043 — количество винилацетата, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора гипосульфита, г; a — навеска дисперсии, г.

Второй метод (арбитражный)

3.4.1.3. Аппаратура и реактивы: установка для некомпенсационного потенциометрического титрования; микробюретка (ГОСТ 1770—64), тип П вместимостью 10 мл; стакан без носика тип В (ГОСТ 10394—72) вместимостью 150 мл; магнитная мешалка ЗМА или другого типа; цилиндр мерный (ГОСТ 1770—72) вместимостью 50 мл; ледяная уксусная кислота (ГОСТ 61—69); 0,1 н. раствор брома (ГОСТ 4109—64) в ледяной уксусной кислоте.

3.4.1.4. Ход определения. В стакан вместимостью 150 мл помещают навеску дисперсии 1—5 г, взвешенную с точностью до 0,01 г, и устанавливают на магнитную мешалку. Затем в стакан приливают 50 мл дистиллированной воды, 5 мл ледяной уксусной кислоты и закрывают пробкой с отверстиями. После этого производят потенциометрическое титрование на специальной установке (см. рисунок). Для этого с помощью переменного сопротивления 7 устанавливают световой указатель микроамперметра 1 на нулевое положение шкалы (цена деления шкалы 0,05 мкА).

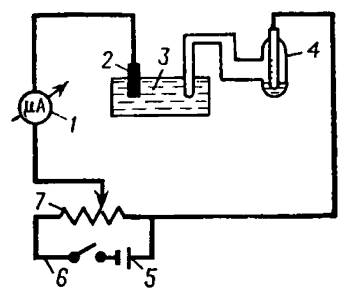


Схема установки некомпенсационного потенциометрического титрования:

1 — микроамперметр типа М-194; *2* — платиновый электрод; *3* — ячейка; *4* — насыщенный каломельный полуэлемент; *5* — гальванический сухой элемент ЗС-Л-ЗЛ на 1,5 В; *6* — ключ; *7* — непроволочное переменное сопротивление типа ТК-2ВТ на 2000—10 000 Ом.

Навеску дисперсии титруют 0,1 н. раствором брома в ледяной уксусной кислоте, добавляя его по каплям из микробюретки при энергичном перемешивании. В начале титрования световой указатель микроамперметра остается почти неподвижным или отклоняется вправо и сразу возвращается обратно в исходное положение. По мере приближения к точке эквивалентности указатель, отклонившись вправо, начинает медленнее возвращаться в исходное положение. Титрование продолжают до тех пор, пока световой указатель микроамперметра, отклонившись от одной-двух капель титра вправо, не возвратится за 30—40 с в исходное положение. Такое положение светового указателя микроамперметра свидетельствует о конце титрования. После этого фиксируют количество израсходованного 0,1 н. раствора брома.

Содержание винилацетата x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}0043 \cdot 100}{a} \qquad (2)$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора брома, израсходованный на титрование в контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора брома, израсходованный на титрование при основном опыте, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора брома; 0,0043 — количество винилацетата, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора брома, г; a — навеска дисперсии, г.

Примечание. Поправочный коэффициент 0,1 н. раствора брома определяют иодометрическим методом.

3.4.2. Определение дибутилмалеата. Метод основан на восстановлении малеиновой кислоты, образующейся после щелочного омыления дибутилмалеата, в среде растворов хлорида натрия с соляной кислотой (pH = = 1,9 ÷ 2,0) при напряжении минус 1,2—1,3 В в спирто-водной среде.

3.4.2.1. Аппаратура и реактивы: полярограф, снабженный электролизером с ртутным капающим электродом — катодом (анодом служит донная ртуть или насыщенный каломельный полуэлемент); ртуть металлическая P_0 или P_1; песчаная баня с электрообогревом; холодильник (ГОСТ 9499—70), тип III; колбы (ГОСТ 10394—72) вместимостью 100 мл; мерные колбы (ГОСТ 1770—64) вместимостью 50 мл; стеклянные воронки (ГОСТ 8613—64); пипетки (ГОСТ 1770—64), тип II вместимостью 5 мл; бюретки (ГОСТ 1770—64) вместимостью 25 мл; капроновое полотно; мерный цилиндр (ГОСТ 1770—64) вместимостью 25 мл; чаша выпарительная (ГОСТ 9147—59), № 3; едкий натр (ГОСТ 4328—66), 0,1 н. раствор; соляная кислота (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; спирт этиловый (ГОСТ 17299—71) или метиловый (ГОСТ 2222—70); петролейный эфир (ГОСТ 11992—66); дибутилмалеат перегнанный.

3.4.2.2. Построение градуировочного графика. Для разработки градуировочного графика применяют дисперсию, из которой предварительно удаляют дибутилмалеат экстрагированием петролейным эфиром. С этой целью в колбу помещают 25—30 г дисперсии и 15—20 мл петролейного эфира, закрывают пробкой и энергично встряхивают. Затем эфир сливают, а дисперсию заливают свежей порцией эфира. Эту операцию повторяют 2—3 раза, после чего дисперсию переливают в фарфоровую чашку. Остатки эфира испаряют под тягой при комнатной температуре, периодически размешивая дисперсию палочкой.

Затем готовят стандартный раствор дибутилмалеата в спирте. Для этого в мерную колбу вместимостью 200—250 мл вносят навеску перегнанного дибутилмалеата 0,20—0,25 г, взвешенную с точностью до 0,0002 г, и доводят спиртом до метки.

В колбы вместимостью 100 мл отвешивают по 2 г дисперсии, не содержащей дибутилмалеата, вносят 10 мл 0,1 н. раствора едкого натра, осторожно размешивают до образования однородной массы, затем прибавляют рассчитанные количества стандартного раствора дибутилмалеата (0,002, 0,004, 0,006, 0,008, 0,009) и спирт до объема 10 мл, учитывая количество спирта, вводимое с дибутилмалеатом. Колбы с содержимым присоединяют к холодильникам и кипятят на песчаной бане в течение 1 ч.

После охлаждения содержимое колб поочередно переносят количественно в мерные колбы вместимостью 50 мл, добавляют 20 мл 0,1 н. раствора соляной кислоты, доводят до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивают. Через 10 мин растворы фильтруют через капроновое полотно в электролизер и полярографируют в интервале минус 1,0—1,5 В. На снятых полярограммах замеряют высоту волн (в мм) для каждой концентрации дибутилмалеата и строят градуировочный график зависимости высоты волн (в мм) от концентрации дибутилмалеата (в г).

3.4.2.3. Ход анализа. В колбу вместимостью 100 мл помещают ~2 г дисперсии, взвешенной с точностью до 0,01 г, добавляют 10 мл 0,1 н. раствора едкого натра, перемешивают до образования однородной массы и приливают 10 мл этилового спирта. Колбу с содержимым присоединяют к холодильнику и кипятят на песчаной бане в течение 1 ч. Далее поступают так, как указано в п. 3.4.2.2. На снятой полярограмме замеряют высоту волны (в мм) и находят по градуировочному графику соответствующее ей количество дибутилмалеата (в г).

Содержание дибутилмалеата x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (3)$$

где a — количество дибутилмалеата, найденное по градуировочному графику, г; b — навеска дисперсии, г.

3.5. pH дисперсии определяют на потенциометре согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Дисперсию упаковывают в герметично закрытые алюминиевые бочки или алюминиевые бидоны, а также в полиэтиленовую тару.

4.2. Маркировка производится по ГОСТ 9980—62.

4.3. Транспортирование производится при 5—40 °С в упаковке, указанной в п. 4.1.

4.4. Хранение. Дисперсию хранят в плотно закрытой таре в складских помещениях при 5—40 °С.

Дисперсия не теряет годности, если появившееся расслоение исчезает при перемешивании.

4.5. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

КЛЕЙ СОПОЛИМЕРНЫЙ МАРКИ ГИПК-94

ТУ 6-05-251-08—72

Утвержден 30 декабря 1972 г.

Клей сополимерный марки ГИПК-94 — дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом С-135, модифицированная синергической смесью фенолоформальдегидной смолы 101К и эпоксидной смолы ЭД-5, в смеси ацетона с этилацетатом. В качестве разбавителя используется вода. Предназначается для склеивания технической бумаги.

Рецептура клея, %:

Дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом марки С-135 (ТУ-6-10-1079—70) . . .	50,4
Смола эпоксидная ЭД-5 (ГОСТ 10587—72) . . .	4,56
Смола фенолоформальдегидная 101К (ТУ МХП 4137—53)	13,6
Ацетон технический (ГОСТ 2768—69)	25,16
Этилацетат (ГОСТ 8981—71)	6,28

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая однородная жидкость цвета слоновой кости, без примесей и комков.

1.2. Вязкость по стандартной кружке ВМС — 12—17 с.

1.3. Сухой остаток — 35—40%.

1.4. Прочность склеивания при разрыве склеенных бумажных полосок, выдержанных в гидростате при 40 °С и относительной влажности 100%:

в сухом состоянии равна первоначальной прочности склеенного образца;

в мокром состоянии не должна снижаться более чем на 30%.

1.5. Морозостойкость — при перегибе склеенных образцов бумаги, выдержанных при —40 °С, не должно наблюдаться трещин и поломок.

1.6. Жизнеспособность — не менее 12 ч.

1.7. Время схватывания — 5 с.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея осуществляется партиями. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим его качество.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступающего к нему клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ, применяя указанные ниже порядок отбора пробы и методы испытаний.

2.3. Отбор проб для контрольной проверки клея по физико-химическим показателям производится из 10% тарных мест, но не менее чем из трех фляг с ненарушенной упаковкой. Общая масса отобранной средней пробы — не менее 0,5 кг. Отобранные пробы выливают в чистую сухую склянку с притертой пробкой и тщательно перемешивают. На склянку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, номера партии, даты отбора, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу, наименования и назначения продукции, номера настоящих ТУ.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ проводят повторные испытания пробы, отобранной из удвоенного количества мест. При неудовлетворительном результате повторного испытания хотя бы по одному из показателей, вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяется визуально.

3.2. Вязкость определяют стандартной кружкой ВМС.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1—2 г, взвешенную с точностью до 0,002 г, сушат в термостате при 60—65 °С до постоянной массы. Первое взвешивание производят по истечении 2 ч сушки, последующие — через каждые 30 мин.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений.

3.4. Определение прочности склеивания при разрыве. Образцы бумаги размером 180 × 15 мм склеивают и сушат при комнатной температуре в течение 16 ч. Затем помещают в гидростат и выдерживают 5 ч при 40 °С и относительной влажности 100%. Подготовленные образцы испытывают на разрывной машине Шоппера.

3.5. Определение морозостойкости. Склеенные образцы бумаги размером 150 × 100 мм выдерживают 5 ч в холодильной камере при —40 °С, после чего перегибают по радиусу 1 мм.

3.6. Определение жизнеспособности. 200 г свежеприготовленного клея помещают в стакан и выдерживают в термостате при 20 °С. Начальную вязкость определяют по достижении клеем температуры 20 °С. Далее определения производят через каждые 30 мин, пока композиция не достигнет максимально допустимой вязкости 20 с.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка клея производится по ГОСТ 9980—62 в алюминиевые фляги или полиэтиленовые канистры вместимостью 40 л (ГОСТ 5799—69).

4.2. Маркировка. На каждую флягу или канистру приклеивают этикетку с обозначением наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы нетто и брутто, номера настоящих ТУ, даты выпуска, цены продукции и со штампом ОТК.

4.3. Транспортирование производят в крытых вагонах, контейнерах и автомашинах при 5—30 °С. При перевозке автомобильным транспортом тарные места накрывают брезентом, чтобы предохранить от попадания влаги.

При транспортировании клея необходимо соблюдать действующие правила перевозки огнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих складских помещениях в плотно закрытой таре при 5—30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей испытывают на соответствие требованиям настоящих ТУ.

6. Указания по применению

6.1. Клей наносят кистью на одну из склеиваемых поверхностей, после чего поверхности соединяют.

6.2. Работы по склеиванию производят при 15—25 °С в помещении, оборудованном вентиляционной установкой.

6.3. В помещении не должно быть источника открытого огня.

КЛЕЙ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ БУМАЖНЫХ ГИЛЬЗ ОХОТНИЧЬИХ ПАТРОНОВ МАРКИ ГИПК-95

ТУ 6-05-251-16—72

Утверждены 28 декабря 1972 г.

Клей для склеивания бумажных гильз охотничьих патронов марки ГИПК-95 — композиция на основе дисперсии сополимера винилацетата с дибутилмалеатом С-135, резорциноформальдегидной смолы ФР-12, параформальдегида, бутадиен-нитрильного каучука СКН-26, дибутилсебацината в ацетоне. В качестве разбавителя применяется вода. Кроме склеивания бумажных гильз охотничьих патронов может быть применен в бумажно-картонажном производстве.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом марки С-135 (ТУ 6-10-1079—70); ацетон технический (ГОСТ 2768—69); бутадиен-нитрильный каучук марки СКН-26-1 (СТУ 38-3-26—66); резорциноформальдегидная смола марки ФР-12 (МРТУ 6-05-1202—69); параформальдегид (МРТУ 6-05-930—65); дибутилсебацинат (ГОСТ 8728—66).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая однородная жидкость бледно-розового цвета, без комков и посторонних примесей.

1.2. Вязкость по воронке НИИЛК — 40—60 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 40%.

1.4. Влагостойкость — не менее 15 ч.

1.5. Водостойкость — не менее 3 ч.

1.6. Жизнеспособность — не менее 3 месяцев.

1.7. Время схватывания — 2 с.

1.8. При склеивании клей не должен оставлять следов или пятен.

2. Правила приемки

2.1. Приемку клея производит ОТК предприятия-изготовителя партиями. Партией считают количество клея 80 кг, полученное при одновременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним документом о качестве.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор пробы для проверки клея по физико-химическим показателям производят на выбор от 20% тарных мест с ненарушенной упаковкой. Клей предварительно перемешивают. Общая масса отобранной пробы — не менее 1 кг. После перемешивания отобранную пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся банки. Их опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора проб, фамилии и должностей лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят в течение 2 месяцев со дня изготовления на случай арбитражного определения качества клея.

В случае несоответствия результатов испытания хотя бы одному из требований настоящих ТУ производят повторное испытание пробы. Если при повторном испытании проба не будет соответствовать хотя бы одному из требований, всю партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют воронкой НИИЛК при 20 °С.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1—2 г, взвешенную с точностью до 0,01 г, сушат в термостате 2 ч при 60—65 °С. Затем взвешивают и снова сушат до тех пор пока разница между двумя взвешиваниями будет не более 0,01 г. Взвешивают через каждые 30 мин.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений.

3.4. Определение влагостойкости. В эксикатор наливают нагретую до 40 °С воду, на решетку эксикатора ставят охотничьи патроны и выдерживают в парах воды в течение 15 ч. После этого патроны должны свободно входить в калибр-камеру. Температуру воды 40 °С поддерживают с помощью термостата.

3.5. Определение водостойкости. В кювету помещают гильзы и заливают водой, нагретой до 20 °С, таким образом, чтобы конец гильзы выступал на 2—3 мм над уровнем воды. Вода не должна попадать в гильзу. После выдержки в воде в течение 3 ч гильзы должны свободно входить в калибр-камеру.

3.6. Определение жизнеспособности. Жизнеспособность клея определяется временем, в течение которого клей соответствует требованиям настоящих ТУ.

3.7. Определение прочности склеивания. Патроны выдерживают в течение 4 ч при температурах 20, 50, —20 и —50 °С, а затем отстреливают из самозарядного ружья МЦ-12 и баллистического ствола МЦ-05. При отстреле не должно наблюдаться нарушения целости трубки гильзы.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в алюминиевые фляги (ГОСТ 5799—69) или полиэтиленовые канистры.

4.2. Маркировка. На каждую канистру или флягу прикрепляют этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы нетто, брутто, номера настоящих ТУ, даты выпуска и со штампом ОТК.

4.3. Транспортирование производят в крытых вагонах, контейнерах или автомашинах при 5—30 °С. При перевозках автогужевым транспортом тарные места накрывают брезентом для предохранения от попадания влаги.

4.4. Хранение. Клей хранят в складских помещениях при 5—30 °С в плотно закрытой таре.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей каждый раз перед употреблением проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ. В случае, если клей не удовлетворяет хотя бы одному пункту настоящих ТУ, он бракуется.

6. Указания по применению

6.1. Клей наносится кистью на одну из склеиваемых поверхностей, после чего поверхности соединяются.

7. Техника безопасности

7.1. При работе с клеем ГИПК-95 необходимо соблюдать инструкции по эксплуатации оборудования и технике безопасности. Каждое рабочее место должно быть обеспечено инструкциями по технике безопасности. К работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие допуск к самостоятельной работе.

7.2. Общая вентиляция включается за 15 мин до начала работы и выключается по окончании смены. Проводить работы при неисправной вентиляции запрещается.

7.3. Предельно допустимая концентрация паров ацетона в воздухе рабочего помещения — 0,2 мг/л.

7.4. Рабочие обязаны до начала работы надеть спецодежду и иметь при себе индивидуальные средства защиты, предусмотренные инструкцией. Необходимо иметь аварийный запас противогазов. Хранить личную одежду в производственном помещении, а также уносить спецодежду домой запрещается. Для хранения личной одежды должны быть выделены отдельные помещения.

КЛЕЙ КОНТАКТНЫЙ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ МАРКИ ГИПК-141

ТУ 6-05-251-13—72

Утверждены 21 декабря 1972 г.

Клей контактный холодного отверждения марки ГИПК-141 изготавливается на основе дисперсии сополимера винилацетата с дибутилмалеатом марки С-135. Предназначается для приклеивания поливинилхлоридных пленок к древесностружечным (ДСП) и древесноволокнистым плитам (ДВП). Клей может быть применен в деревообрабатывающей, мебельной промышленности и в быту.

Рецептура клея, масс. ч.:

Дисперсия сополимера винилацетата с дибутилмалеатом марки С-135 (ТУ 6-10-1079—70) . . .	100
Дибутилфталат (ГОСТ 8728—66)	14
Хлорнаирит (СТУ 107-03-03-62)	6

Примечание. Вместо хлорнаирита можно использовать перхлорвиниловую смолу ПСХ-С (ГОСТ 10004—72) (4 масс. ч.) вместе с дибутилфталатом (16 масс. ч.).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — белого цвета, однородной консистенции клей, без посторонних примесей и комков.

1.2. Вязкость по ротационному вискозиметру «Реотест» типа *RV* (цилиндр Н, скорость 7а, диапазон II) — 25 000—35 000 сП.

1.3. Сухой остаток — 55—60%.

1.4. Жизнеспособность при 20 °С — 6 месяцев.

1.5. Водостойкость — средняя.

1.6. Прочность склеивания при отслаивании поливинилхлорида от ДСП:

через 1 ч после склеивания — 0,9—0,5 кгс/см;
через 6 ч после склеивания — 1,5—0,8 кгс/см;
через 30 суток — 2,0—1,2 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея производится партиями. Партией считают количество клея, сопровождаемое одним документом.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор проб для проверки клея по физико-химическим показателям производится от 10% тарных мест в партии с ненарушенной упаковкой. Общая масса отобранной средней пробы — не менее 1 кг. После перемешивания отобранную среднюю пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся банки. Их опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукта, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора пробы, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят у потребителя в течение времени использования полученной партии на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют вискозиметром «Реотест» при 23 ± 1 °С по инструкции, прилагаемой к прибору.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1—2 г взвешивают в бюксе с точностью до 0,001 г, и сушат в термошкафу в течение 1 ч при 80 ± 5 °С. Затем пробу охлаждают на воздухе в течение 30 мин и взвешивают. Высушивание производят до тех пор, пока разница результатов двух последних взвешиваний будет не более 0,001 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений. Результат округляют с точностью до 0,1%.

3.4. Водостойкость клеевого соединения определяют по ГОСТ 17005—71.

3.5. Жизнеспособность клея определяется временем, в течение которого клей удовлетворяет техническим требованиям настоящих ТУ.

3.6. Определение прочности склеивания при отслаивании. На образцы из ДСП размером 150 × 20 мм наносят клей на участке 50 мм, затем наклеивают полоску поливинилхлорида. Перед испытанием склеенные образцы выдерживают в течение 1 ч, 6 ч и 30 суток. Испытания проводят на машине Шоппера со скоростью движения нижнего захвата 100 мм/мин.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают по ГОСТ 9980—62 в герметически закрывающиеся алюминиевые фляги вместимостью 38—40 л (ГОСТ 5799—69).

4.2. Маркировка. На тару приклеивают бумажную этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, назначения и наименования продукта, марки клея, массы нетто и брутто, даты изготовления, номера партии, номера настоящих ТУ и со штампом ОТК. Каждая партия клея сопровождается паспортом предприятия-изготовителя с указанием показателей по разделу 1 настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки неогнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей хранится при 5—35 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими условиями.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован при соответствии требованиям настоящих ТУ.

6. Указания по применению

6.1. В случае нанесения клея вручную для уменьшения вязкости клей разбавляется водой. В неотвержденном состоянии клей легко смывается водой.

6.2. Оптимальный температурный предел проведения работ по склеиванию — от 20 до 35 °С.

7. Техника безопасности

7.1. В связи с тем, что клей марки ГИПК-141 синтезирован на основе водной дисперсии, он нетоксичен, неогнеопасен и особого соблюдения правил техники безопасности и противопожарной техники не требует. Помещение, где применяется клей ГИПК-141, можно использовать без особых вытяжных приспособлений и вентиляции.

КЛЕЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ СК-1

ТУ 38-2-30—68

Утверждены 1 марта 1969 г.

Клей синтетический СК-1 — 10%-ный раствор поливинилового спирта (ГОСТ 10779—69) в водопроводной воде. Предназначается для склеивания изделий из бумаги и картона, а также бумаги с жестью, стеклом и деревом.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — бесцветная вязкая жидкость.
1.2. Плотность — 1,02—1,05 г/см³.
1.3. Продолжительность склеивания бумаги, мин:

с бумагой	6
с картоном	8
с фанерой	15
с жестью	15
со стеклом	15

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей СК-1 принимается партиями. Размер партий устанавливается соглашением сторон. При приемке производится наружный осмотр упаковки. Каждая сдаваемая партия сопровождается паспортом, выданным лабораторией.

2.2. Отбор проб для контрольного анализа получатель производит не позднее 5 дней со дня получения партии. Отбирается 2% от общего количества флаконов, но не менее пяти флаконов при малых партиях. Взятые пробы соединяют, тщательно перемешивают и разливают в две чистые сухие бутылки по 0,5 л. На бутылки наклеивают этикетку с указанием наименования ведомства и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, количества мест в партии, количества мест, от которых отобрана проба, даты. Одну бутылку передают в лабораторию на анализ, а вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид. Наличие жировых и других загрязнений определяют внешним осмотром.

3.2. Плотность определяют при 20 °С по ГОСТ 3900—47.

3.3. Определение продолжительности склеивания. На половину полоски писчей бумаги размером 3 × 16 см кистью наносят тонкий слой клея, сверху накладывают такую же полоску бумаги без клея, прижимают ее ладонью и оставляют при 18—20 °С на 6 мин. По истечении указанного времени берут за свободные от клея концы и разрывают. Разрыв должен произойти по бумаге, а не по месту нанесения клея.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Синтетический клей СК-1 расфасовывается в стеклянные флаконы (бутылки) по 50, 100, 150, 200, 225, 250 г. Допускается отклонение массы нетто при расфасовке ±3%. Бутылки укупориваются корковыми, полиэтиленовыми или резиновыми пробками. Клей расфасовывается в стеклотару, упаковывается в деревянные ящики массой брутто не более 50 кг или картонные коробки массой до 30 кг. В целях предохранения от боя бутылки по 4 штуки обвертываются оберточной бумагой или прокладываются стружкой.

4.2. Маркировка. На каждый флакон, бутылку наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера настоящих ТУ, массы нетто, цены, товарного знака предприятия-изготовителя и его адреса, способа применения, даты выпуска. На каждом ящике должна быть этикетка-ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса, наименования продукта, количества и массы нетто флаконов, номера партии, номера или фамилии упаковщика, номера настоящих ТУ и с надписями «Верх», «Стекло».

4.3. Хранение. Клей должен храниться в закрытых складских помещениях при температуре не ниже 1 и не выше 25 °С.

КЛЕЙ БФ-6

РТУ БССР 1377—67

Утверждены 1 августа 1967 г.

Клей БФ-6 — спиртовый раствор поливинилбутираля, бакелитового лака и канифоли с добавкой пластификатора. Применяется для склеивания изделий из ткани, бумаги, ковров.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: спирт этиловый (ГОСТ 17299—71, ГОСТ 11547—65); поливинилбутираль (ГОСТ 9439—73, ТУ МХП 1382—49); дибутилфталат (ГОСТ 2102—67); масло касторовое (ГОСТ 6990—54); лак бакелитовый марки А или Б (ГОСТ 901—71) или зеркальный лак (ТУ МХП 2314—51); канифоль (ГОСТ 19113—73).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная жидкость от желтого до красноватого цвета, без механических примесей.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 — 32—36 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 15%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании полосок ткани — не менее 40 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, имеющего одинаковые качественные показатели, выработанное в течение одного технологического цикла и оформленное одним документом.

2.2. Получатель имеет право производить контрольную проверку качества поступившего к нему клея в соответствии с требованиями настоящих РТУ.

2.3. Отбор проб производится в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации. Для контрольной проверки отбирают пробы из 5% мест в партии, но не менее чем из трех мест при небольших партиях. Отобранные пробы тщательно перемешивают и помещают в три чистые сухие герметически закрывающиеся банки или флакона. Количество клея в каждой банке — не менее 0,3 кг. Банки опечатывают и на каждую наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, места и даты отбора проб. Одну банку оставляют на предприятии-изготовителе, другую передают потребителю, третью хранят у потребителя в течение 1 месяца на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для проведения арбитражного анализа устанавливается по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов анализа хотя бы по одному из требований настоящих РТУ производят повторное испытание. Пробу берут из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному из показателей вся партия клея бракуется.

2.4. Качество и состояние упаковки ящиков определяется визуально тщательным осмотром всей предъявленной к приемке партии.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, осмотром в проходящем свете клея, налитого в цилиндр вместимостью 100 мл и диаметром 25—30 мм.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

Резервуар вискозиметра тщательно промывают органическим растворителем, осушают воздухом или ополаскивают серным эфиром. Сопло вискозиметра просматривают на свет и, если необходимо, дополнительно промывают растворителем.

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 901—71 (Приложение 2, п. II.4).

3.4. Прочность склеивания при расслаивании определяют на полосках ткани размером 5 × 15 см. Образцы очищают от пыли щеткой, после чего вытаскивают с обеих сторон крайние продольные нити с таким расчетом, чтобы ширина каждого образца была доведена точно до 5 см. Крайние нити по длине полосок с обеих сторон должны быть неповрежденными, не должны отделяться от других параллельных нитей. Края образцов смачивают водой и хорошо отжимают. Затем на площадь 50 × 15 мм наносят два слоя клея. После нанесения каждого слоя клея образцы сушат на воздухе «до отлипа», затем образцы соединяют. Склейку производят утюгом, нагретым до 100—120 °С. Утюг прижимают к склеиваемому участку через увлажненную ткань. Через 10—15 с утюг снимают на 2—3 с и опять прижимают до тех пор, пока склеиваемый образец не высохнет. Затем, не трогая с места склеиваемую ткань, дают ей охладиться до комнатной температуры. Испытание производят через 24 ч после склеивания.

Число образцов для испытания — 5.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей БФ-6 расфасовывают в стеклянные флаконы по 10, 25, 50 г. Допускается отклонение массы нетто ±2%. Флаконы герметически укупоривают корковыми пробками (ГОСТ 5541—50), резиновыми пробками (ГОСТ 7852—65) или пластмассовыми (ТУ предприятия-изготовителя). Для фиксации пробок можно применять пластмассовые колпачки (ТУ предприятия-изготовителя).

Примечание. По согласованию с торговыми организациями возможны другие виды и нормы расфасовки и упаковки.

Флаконы с клеем упаковывают в картонные коробки (РТУ БССР 1267—66), которые плотно укладывают в деревянные ящики (ГОСТ 17264—71). Уплотнение внутри ящика производят стружкой, опилками, бумагой. Коробки оклеивают бумажной полоской, а деревянные ящики ошиновывают проволокой или полосовым железом. Масса ящика брутто не должна превышать 30 кг.

4.2. Маркировка. На каждый флакон наклеивают этикетку с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования продукта, массы нетто, номера партии, даты выпуска, способа применения, номера настоящих РТУ, цены, срока хранения.

На крышку ящика с торцевой стороны наносят перечисленные выше данные с дополнительным указанием количества флаконов в ящике, номера или фамилии упаковщика, а также с надписями «Не бросать», «Осторожно — стекло», «Огнеопасно», «Верх».

Каждая партия клея сопровождается документом установленной формы о соответствии продукта требованиям настоящих ТУ. В документе должны быть указаны наименование, адрес предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование продукта, число флаконов в партии, дата выпуска, номер настоящих РТУ, качественные показатели технических требований настоящих РТУ.

4.3. Транспортирование. Клей можно транспортировать всеми видами транспорта с соблюдением правил противопожарной безопасности и при условии защиты от атмосферных осадков и механических повреждений.

4.4. Хранение. Клей хранят в герметически укупоренных флаконах в сухом помещении, предохраняя от действия солнечных лучей и влаги.

4.5. Срок хранения — 6 месяцев со дня выпуска.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию документом установленной формы, удостоверяющим его качество.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ АКРИЛОВОЙ И МЕТАКРИЛОВОЙ КИСЛОТ

ЦИАКРИН-ЭО (ЭТИЛОВЫЙ ЭФИР ЦИАНАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ)

ТУ 14 П 1240—71

(С ведомостью изменений № 1 от 14 апреля 1971 г.)

Утверждены 28 января 1971 г.
(Взамен ТУ ПВЯ 453—66)

Циакрин-ЭО — композиция на основе этилового эфира α-цианакриловой кислоты. Применяется в качестве клея холодного отверждения в медицине и технике. Легко полимеризуется при воздействии воды, спирта и других слабых оснований.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — бесцветная или слегка желтоватая жидкость.
1.2. Содержание SO_2 — 0,001—0,8%.
1.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге образцов из алюминиевого сплава Д16 при 20 °С — не менее 90 кгс/см².

2. Правила приемки

1.2. Отбор проб проводят по ГОСТ 3885—66.
Общая масса средней отобранной пробы — не менее 20 г.

3. Методы испытаний

3.1. Определение содержания SO_2.
3.1.1. Реактивы и посуда: барий хлорнокислый (перхлорат бария), 0,02 н. водно-спиртовый раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); калий сернокислый (ГОСТ 4145—65); кислород газообразный медицинский (ГОСТ 5583—68); кислота азотная (ГОСТ 4461—67), 0,5 н. раствор; метиленовый голубой (МРТУ 6-09-6045—69), 0,0125%-ный водный раствор; перекись водорода (ГОСТ 10929—64), 6%-ный водный раствор; спирт этиловый (ГОСТ 5962—67); торон, 0,2%-ный водный раствор; капсулы желатиновые № 1 и 2; микробюретка на 10 мл с ценой деления 0,02 мл.
3.1.2. Приготовление 0,02 н. раствора бария хлорнокислого. В мерной колбе вместимостью 1 л растворяют 3,3629 г хлорнокислого бария в 200 мл бидистиллята и доливают до метки этиловым спиртом. Для определения титра приготовленного раствора 5—6 мг сернокислого калия растворяют в 4—5 мл бидистиллята, добавляют 20 мл спирта, 2—3 капли 0,5 н. азотной кислоты и по 1—2 капли раствора торона и метилового голубого. Полученный раствор титруют приготовленным 0,02 н. раствором хлорнокислого бария до исчезновения светло-зеленой окраски титруемого раствора.

Примечание. Перекись водорода и индикаторы готовят также на бидистилляте.

3.1.3. Ход определения 50—80 мг препарата взвешивают в желатиновой капсуле на аналитических весах. Капсулу закрывают желатиновой крышкой, заворачивают в конвертик из беззольной бумаги, помещают в нихромовую спираль колбы для сожжения. В колбу предварительно наливают 4 мл раствора перекиси водорода, колбу заполняют медицинским кислородом, отросток конверта зажигают и вносят в колбу для сожжения. Через 30 мин после сожжения исследуемый раствор количественно переносят в коническую колбу вместимостью 100 мл, ополаскивают колбы для сожжения 4 раза спиртом порциями по 5 мл и собирают промывные растворы в ту же колбочку. Затем добавляют туда же

3 капли 0,5 н. азотной кислоты, 2 капли раствора торона, 2 капли раствора метиленового голубого и титруют раствором хлорнокислого бария до исчезновения светло-зеленой окраски титруемого раствора. Одновременно в тех же условиях проводят контрольный опыт.

Содержание SO_2 x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V - V_1)\,0{,}6406 \cdot 100}{a}$$

где V — объем 0,02 н. раствора хлорнокислого бария, израсходованный на титрование пробы, мл; V_1 — объем 0,02 н. раствора хлорнокислого бария израсходованный на титрование в контрольном опыте, мл; 0,6406 — количество SO_2, соответствующее 1 мл точно 0,02 н. раствора хлорнокислого бария, мг; a — навеска препарата, мг.

3.2. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяется на образцах из алюминиевого сплава размером 60 × 20 мм с нахлесткой в 1,5 см по инструкции № 713—65 «Методы механических испытаний клеевых соединений металлов».

Алюминиевые образцы непосредственно перед склейкой необходимо слегка зачистить наждачной бумагой для снятия окисной пленки и затем промыть ацетоном. Из флакона на поверхность одной из пластинок наносят 1 каплю клея. Второй пластиной ее слегка растирают и прижимают в течение 30 с, после чего оставляют на 24 ч.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Циакрин-ЭО упаковывают и маркируют по ГОСТ 3885—66. Группа фасовки: II, III. Вид упаковки: Б-6, Ф-2.

4.2. Хранение. Циакрин ЭО хранят в сухом помещении при температуре не выше 7 °С.

4.3. Срок хранения — 12 месяцев. По истечении указанного срока клей может быть использован при условии соответствия всем требованиям настоящих ТУ.

ЦИАКРИН-ЭД

ТУ 14 П 1144—70

Утверждены 31 марта 1971 г.

Циакрин-ЭД — смесь циакрина-ЭО и диаллилортофталата. Применяется в качестве клея холодного отверждения. Растворим в нитрометане, диметилформамиде. Легко полимеризуется под действием влаги, спирта.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — бесцветная или слегка желтоватая жидкость.

1.2. Содержание азота (в пересчете на 90%-ный циакрин-ЭО) — 10,40—11,01%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге образцов из алюминиевого сплава Д16 при 20 °С — не менее 90 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производят по ГОСТ 3885—66.

Общая масса отобранной пробы — не менее 15 г.

3. Методы испытаний

3.1. Содержание азота определяют по ГОСТ 13301—67.

3.2. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге — см. ТУ 14 П 1240—71 «Циакрин ЭО», п. 3.2.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Циакрин-ЭД упаковывают и маркируют по ГОСТ 3885—66. Группа фасовки: II, III. Вид упаковки: Б-6, Ф-2.

4.2. Хранение. Циакрин-ЭД хранят в сухом помещении при температуре не выше 5 °С.

4.3. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев. По истечении этого срока клей может быть использован при условии соответствия всем требованиям настоящих ТУ.

ЦИАКРИН-ЭПЗ

ТУ 14 П 1143—70

Утверждены 31 марта 1971 г.
(Взамен ТУ П 552—67)

Циакрин-ЭПЗ — смесь циакрина-ЭО, дибутилфталата х. ч. и полимера (с характеристической вязкостью 0,2—0,6). Применяется в качестве клея холодного отверждения.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — бесцветная или слегка желтоватая прозрачная жидкость.

1.2. Содержание азота — 10,40—11,01%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге образцов из алюминиевого сплава Д16 при 20 °С — не менее 90,0 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производят по ГОСТ 3385—66.
Общая масса средней отобранной пробы — не менее 15 г.

3. Методы испытаний

3.1. Содержание азота определяют по ГОСТ 13301—67.

3.2. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге — см. ТУ 14 П 1240—71 «Циакрин ЭО», п. 3.2.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Циакрин-ЭПЗ упаковывают и маркируют по ГОСТ 3885—66. Вид упаковки: Б-6, Ф-2. Группа фасовки: II, III.

4.2. Хранение. Циакрин-ЭПЗ хранят в сухом помещении при температуре не выше 5 °С.

4.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении этого срока клей может быть использован при условии соответствия требованиям настоящих ТУ.

ЦИАКРИН-ЭП

ТУ 14 П 1142—70

(Взамен ТУ 14 П 550—67)

Циакрин-ЭП — смесь 90% циакрина-ЭО и 10% дибутилфталата. Применяется в качестве клея холодного отверждения в технике и медицине.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — бесцветная прозрачная или слегка желтоватая жидкость.

1.2. Содержание азота (в пересчете на 90%-ный циакрин-ЭО) — 8,82—9,42%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге алюминиевых образцов — 90 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производят по ГОСТ 3885—66.

Общая масса отобранной пробы — не менее 15 г.

3. Методы испытаний

3.1. Содержание азота определяют по ГОСТ 13301—67.

3.2. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге — см. ТУ 14 П 1240—71 «Циакрин ЭО», п. 3.2.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Циакрин-ЭП упаковывают и маркируют по ГОСТ 3885—66. Вид упаковки: Ф-2, Б-6. Группа фасовки: II, III.

4.2. Хранение. Циакрин-ЭП хранят в сухом помещении при температуре не выше 5 °С.

4.3. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев. По истечении этого срока клей может быть использован при условии соответствия всем показателям настоящих ТУ.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДОВ

СИНТЕТИЧЕСКИЙ КАНЦЕЛЯРСКИЙ КЛЕЙ «АДГЕЗИН»

ТУ 1-61—68

Утверждены 12 апреля 1968 г.

Синтетический канцелярский клей «Адгезин» — раствор полиакриламида в сочетании с пластификатором, полезными добавками и отдушкой. Предназначается для склеивания бумаги и картона.

Рецептура клея, %:

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная белая вязкая масса. Допускается наличие серого оттенка.

1.2. Запах — используемой отдушки. Допускается незначительный запах аммиака.

1.3. Сухой остаток — не менее 7%.

1.4. pH 1%-ного водного раствора — щелочная.

1.5. Продолжительность склеивания бумаги — не более 3,5 мин.

1.6. Равномерность нанесения — клей должен ложиться ровным слоем.

1.7. Склеенный материал после высыхания не должен окрашиваться.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают изготовленное в течение 1 суток количество клея, имеющего одинаковые качественные показатели.

2.2. Потребитель имеет право в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации производить кон-

трольную проверку качества поступившего к нему клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ, применяя указанные ниже правила отбора пробы и методы испытаний.

2.3. Отбор проб для контрольной проверки по органолептическим и физико-химическим показателям клея производят из 2% от общего количества флаконов (бутылок), взятых из разных мест партии, но не менее 20 и не более 30 флаконов (бутылок) при малых партиях. Содержимое отобранных проб выливают в сухую чистую емкость, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу не менее 500 мл. Полученную среднюю пробу делят на две части, которые помещают в две чистые сухие стеклянные бутылки, плотно закупоривают и опечатывают. К отобранным пробам приклеивают ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и адреса, наименования продукта, даты изготовления, даты и места отбора проб, кем отобрана средняя проба, даты отправки продукции, номера настоящих ТУ. Одну банку со средней пробой передают в лабораторию для анализа, вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лабораторий для проведения анализа и место хранения арбитражной пробы устанавливают соглашением сторон.

При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей должны проводиться повторные испытания удвоенного количества образцов, взятых от той же партии продукции. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.4. Для проверки расфасовки, маркировки, упаковки и внешнего оформления просматривают 5% тарных мест от партии. При наличии 3% и свыше тарных мест, не соответствующих требованиям настоящих ТУ, всю партию бракуют. При наличии менее 3% бракуют только фактически обнаруженное количество.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и запах определяют органолептически.

3.2. Определение сухого остатка. В предварительно высушенный низкий и широкий бюкс с крышкой отвешивают на аналитических весах 2—3 г клея с точностью до 0,002 г и высушивают при 100—110 °С до постоянной массы. Первое взвешивание проводят после 1 ч высушивания, последующие — через каждые 30 мин. Взвешивание продолжают до тех пор пока разность между результатами двух последовательных взвешиваний будет не более 0,002 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навески клея, г.

3.3. pH 1%-ного водного раствора определяют индикаторной бумагой.

3.4. Продолжительность склеивания определяют при комнатной температуре. Для склеивания берут две полоски бумаги (ГОСТ 18510—73) размером 20 × 100 мм. На них наносят тонкий слой клея, оставляя концы полосок свободными. Затем полоски склеивают слегка сжимая их пальцами и кладут на 2 мин между ровными дощечками под груз 500 г. Затем бумагу берут за свободные от клея края и разрывают. Секундомером отмечают момент, когда разрыв начинает происходить не по слою клея, а по волокнам бумаги.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка, маркировка, траспортирование и хранение должны соответствовать требованиям РТУ ЛитССР 765—67.

Синтетический канцелярский клей «Адгезин» расфасовывается в пластмассовые флаконы или стеклянные бутылки вместимостью 20—250 см^3.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию документом установленной формы, удостоверяющим его качество по пп. 1.1—1.7.

5.3. Гарантийный срок годности — 12 месяцев со дня изготовления.

КЛЕЙ МЕТИЛОЛПОЛИАМИДНЫЙ ПФЭ-2/10

ТУ 84-23—68

Метилолполиамидный клей ПФЭ-2/10 — спирто-водный раствор метилолполиамидной клеевой смолы ПФЭ-2/10, изготавливаемой по регламенту предприятия-изготовителя. Клей ПФЭ-2/10 используют с отвердителем или без него. В качестве отвердителя применяют спирто-водный раствор (1 : 1) малеиновой кислоты 35%-ной концентрации (ГОСТ 9803—61), который вводят в клей непосредственно перед склеиванием в количестве 10% (в пересчете на сухой остаток).

Клей ПФЭ-2/10 применяют для склеивания алюминия и дюралюминия, стекла силикатного оргстекла марки 1-53, дерева, кожи, бумаги, химически обработанной резины, пористой и сплошной, кожи с резиной, полиамидных пленок, тканей. Клей можно использовать для нанесения защитных покрытий на указанные материалы, а также на керамику и бетон. Покрытия устойчивы к углеводородам, маслам, жирам, концентрированным щелочам.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачный или полупрозрачный раствор, от бесцветного до слабо-желтого цвета, без посторонних включений и нерастворившихся частиц смолы.

1.2. Сухой остаток — 20—30%.

1.3. Предел прочности клеевой пленки при растяжении — не менее 100 кгс/см^2.

1.4. Относительное удлинение клеевой пленки при разрыве — не менее 150%.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое одним удостоверением о качестве. Масса партии — не менее 500 кг.

2.2. Отбор проб для контрольной проверки поступившей партии клея производится по ГОСТ 9980—62.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, осмотром в проходящем свете клея, налитого в пробирку из прозрачного бесцветного стекла диаметром 16—18 мм.

3.2. Определение сухого остатка. В бюксе диаметром 40—45 мм взвешивают 1—1,5 г клея с точностью до 0,01 г. Бюкс с клеем помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до 100 °С. Клей сушат 2 ч 20 мин при 100 ± 5 °С, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и снова взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(b - a) \cdot 100}{c - a}$$

где a — масса бюкса, г; b — масса бюкса с клеем после сушки, г; c — масса бюкса с клеем до сушки, г.

3.3. Предел прочности при растяжении и относительное удлинение клеевой пленки определяют на любой разрывной машине на образцах пленки в виде полосок толщиной 0,1—0,2 мм, шириной 100 мм и длиной не менее 150 мм. Испытание производят при скорости движения нижнего зажима машины 130 мм/мин. Длина рабочего участка— 100 мм. Допускается уменьшать длину рабочего участка до 50—25 мм.

3.3.1. Изготовление пленок. Силикатное или органическое стекло устанавливают в термошкаф в строго горизонтальном положении, чтобы не образовалось наплывов клея. На стекло устанавливают специальную линейку с зазором 0,2 мм и наливают клей по ширине рабочей части линейки; движением линейки в одну сторону равномерно разравнивают слой клея.

Сушку слоя клея производят по следующему температурному режиму: поднятие температуры в термошкафу до 40 ± 2 °С в течение 10—15 мин с последующей выдержкой при этой температуре в течение 50—45 мин, затем второй подъем температуры до 60 ± 2 °С с выдержкой при этой температуре. Затем охлаждают до комнатной температуры и пленку снимают со стекла, подрезав ее края.

3.3.2. Образцы для испытания вырезают из пленки непосредственно перед ее испытанием.

Физико-механические испытания пленки производят после 24 ч выдержки ее в эксикаторе над хлористым кальцием. Пленка, подлежащая испытанию, должна быть эластичной и не липкой.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 9980—62.

4.2. Срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. В процессе хранения клей может загустевать. Перед применением такой клей следует разогреть на водяной бане при 40—60 °С до жидкого состояния.

По истечении 6 месяцев клей может быть использован в производстве только после получения удовлетворительных результатов повторного испытания его на соответствие требованиям настоящих ТУ. После повторного испытания срок годности клея — 1 месяц. При дальнейшем хранении клей следует испытывать на соответствие требованиям настоящих ТУ ежемесячно.

5. Техника безопасности

5.1. Клей ПФЭ-2/10 является огне-взрывоопасным продуктом и имеет следующие температурные показатели пожаро- и взрывоопасности, °С:

Температура вспышки	20
Температура самовоспламенения	430
Пределы воспламенения:	
нижний	18
верхний	43

КЛЕЙ МАРКИ МПФ-1

МРТУ 6 М-800—61

(Взамен ВТУ М-300—58)

Клей марки МПФ-1 — спиртовый раствор метилолполиамидной смолы ПФЭ-2/10 и бакелитового лака марки А и Б. Предназначается для склеивания металлов между собой и с неметаллическими материалами в изделиях с температурой эксплуатации от —60 до 60 °С, а также для изготовления клеевой пленки МПФ-1.

В зависимости от назначения клей выпускается двух видов: А — для применения в жидком виде и Б — для изготовления пленки.

1. Технические требования

	Вид А	Вид Б
1.1. Внешний вид	Прозрачная вязкая однородная жидкость, не содержащая посторонних включений и нерастворившихся частиц. Клей вида Б может быть полупрозрачным	
1.2. Цвет	От желтого до темно-коричневого	
1.3. Вязкость по вискозиметру Вз-1, с	30—70	60—160
1.4. Сухой остаток, %	20—27	25—30
1.5. Предел прочности на сдвиг клеевого соединения образцов из алюминиевого сплава Д16АТ + Д16АТ (анодированный с хромпиковым наполнителем), кгс/см^2, не менее:		
при 20 °С	150	150
при 60 °С	75	75

2. Правила приемки

2.1. Приемку клея осуществляют партиями. Партией считают количество клея, получаемое за одну технологическую операцию смешения, но не менее 100 кг.

2.2. Отбор проб для анализа производят от 10% упаковочных мест в каждой партии. Перед взятием пробы содержимое бутылей (бидонов) тщательно перемешивают. Пробу отбирают стеклянной трубкой с открытым верхним и оттянутым нижним концом, погруженным до дна тары. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают (средняя проба). Общая масса отобранной средней пробы — не менее 0,5 кг. Пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие плотно закрывающиеся склянки. На каждую склянку наклеивают этикетку с указанием предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Одну из склянок передают для анализа, а вторую хранят под пломбой в течение 6 месяцев на случай арбитражного анализа.

В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний по какому-либо показателю, производят повторное испытание. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют визуально, осмотром в проходящем свете клея, налитого в пробирку из прозрачного бесцветного стекла, и сравнением последнего с эталонными образцами.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1,0—1,2 г, взятую в бюкс диаметром 40—45 мм, взвешивают с точностью до 0,01 г и помещают в термостат, нагретый до 70 °С. Сушат в течение 2,5 ч, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и снова взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{c} \qquad (1)$$

где a — масса с навеской после сушки, г; b — масса бюкса, г; c — навеска клея, г.

3.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют на образцах из алюминиевого сплава Д16АТ, анодированного с хромпиковым наполнением, при 20 и 60 °С.

Число образцов для испытаний на каждую температуру — не менее 5.

3.4.1. Подготовка образцов Образец для испытаний — две полосы из листового металла, склеенные между собой внахлестку (см. рис. 2 Приложения 3).

Склеиваемые поверхности образцов промывают (обезжиривают) бензином «галоша» или Б-170, выдерживают открытыми на воздухе в течение 15 мин, после чего промывают ацетоном и выдерживают 5 мин.

Склеивание производят в рычажном прессе. Предназначенный для испытания клеевой раствор наносят на обе склеиваемые поверхности образцов в два слоя, движением кисти в одну сторону (во избежание вспенивания). При этом необходимо следить, чтобы все склеиваемые поверхности были покрыты равномерным сплошным слоем клея. Расход клея на каждый слой устанавливается из расчета 150—200 г на 1 м² склеиваемой поверхности. После нанесения первого слоя дается открытая выдержка на воздухе при 15—30 °С в течение 30 мин, затем образцы выдерживают в термостате при 50—60 °С еще 15 мин. После охлаждения образцов до комнатной температуры наносят второй слой клея. Затем образцы выдерживают 30 мин на воздухе при 15—30 °С, 15 мин в термостате при 50—60 °С и 15 мин при 80—90 °С. После охлаждения склеиваемые поверхности соединяют, и образцы помещают в кассету рычажного пресса. При запрессовке необходимо обеспечить равномерное распределение давления по всей склеиваемой площади и не допускать перекоса образцов. Давление должно быть 2—3 кгс/см².

Требуемую нагрузку на рычаг пресса P (в кгс) рассчитывают по формуле:

$$P = \frac{KFl}{L} \qquad (2)$$

где K — требуемое давление, кгс/см²; F — площадь склеивания, см²; l — длина малого рычага пресса, см; L — длина большого рычага пресса, см.

Пресс с образцами помещают в термостат при комнатной температуре и нагревают его до 155 ± 5 °С. При этой температуре, проверяемой с помощью термометра, помещенного у клеевого соединения, образцы выдерживают 1 ч. Время нагрева клеевого соединения до 150 °С не должно превышать 1 ч. По окончании выдержки обогрев выключают, образцы охлаждают под давлением до 50—60 °С и распрессовывают.

3.4.2. Проведение испытания. Испытывают образцы через 24 ч после склеивания. Для испытания используется разрывная машина, позволяющая измерять нагрузку на образец с погрешностью, не превышающей 2 кгс. Машина должна быть снабжена губками для зажима плоских образцов.

Подготовленные образцы устанавливаются в зажимы испытательной машины. Предельная ось образца должна совпадать с направлением растягивающего усилия. Испытание ведут при постепенном нарастании нагрузки до разрушения образца. Скорость движения зажима машины 10 мм/мин.

Предел прочности при сдвиге τ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (3)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

При проведении испытаний при 60 °С зажимные губки приспособления с установленным в них образцом заключают в специальный термостат с электрообогревом, снабженный терморегулятором и термометром. Образцы перед испытанием выдерживают в термостате 20—30 мин. Нагревательная камера должна обеспечивать равномерный нагрев образца при заданной температуре и сохранение последней на протяжении всего испытания. Допустимые колебания температуры образца ±2 °С от температуры испытания.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в чистые сухие бидоны из оцинкованного или луженого железа, дюралюминия или белой жести, а также в стеклянные бутылки. Герметически закрывают. Бутылки помещают в корзины или деревянные обрешетки, выложенные внутри соломой или древесной стружкой.

4.2. Маркировка. К каждому упаковочному месту прикрепляют бирку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования клея,

номера партии, даты изготовления, массы брутто и нетто, номера настоящих МРТУ. Каждую партию сопровождают паспортом поставщика с указанием наименования (марки) клея, даты изготовления, номера партии, результатов испытаний и с заключением ОТК о соответствии клея требованиям настоящих МРТУ.

4.3. Транспортирование и хранение производят в соответствии с правилами перевозки и хранения огнеопасных веществ.

Клей хранят в герметически закрытой таре в закрытом сухом помещении.

4.4. Срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих МРТУ.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ ПОЛИИЗОБУТИЛЕНА И ПОЛИСТИРОЛА

ПОЛИИЗОБУТИЛЕНОВЫЙ КЛЕЙ

ТУ 6-15-186—68

Утверждены 21 марта 1968 г.

(Взамен ВТУ 6-15-16—66)

Полиизобутиленовый клей — раствор высокомолекулярного полиизобутилена П-200 в бензине марки БР-1. Предназначается для приклейки синели к ткани в процессе получения искусственного каракуля и для шпредирования тканей.

Рецептура клея, %:

	Для приклеивания синели	Для шпредирования
Полиизобутилен П-200 (ТУ МХП 1655—54)	23,0	18,5
Бензин БР-1 (ГОСТ 443—56)	77,0	81,5

1. Технические требования

	Для приклеивания синели	Для шпредирования
1.1. Внешний вид	Однородная высоковязкая масса без посторонних включений, прозрачная бесцветная. Клей для приклеивания синели может быть подкрашен в цвет по согласованию с потребителем	
1.2. Вязкость по поплавковому вискозиметру при 20 °С, с	50—70	20—24
1.3. Сухой остаток, %	21—24	18—19

2. Правила приемки

2.1. Партией считают любое количество однородного по своим качественным показателям клея, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Отбор проб для контрольной проверки производят из 5% тарных мест. Отобранные пробы тщательно перемешивают и путем квартования отбирают среднюю пробу не менее 1 кг. Среднюю пробу помещают в сухую стеклянную или пластмассовую посуду с плотно закрывающейся крышкой. На сосуд со средней пробой наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера партии, даты выпуска и отбора пробы. При арбитражной проверке банку со средней пробой опечатывают.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не удовлетворяет хотя бы одному из требований настоящих ТУ, всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально: 150—200 г испытуемого клея помещают в стеклянный стакан, осматривают в проходящем свете.

3.2. Определение вязкости. Испытание производится в смесителе перед выгрузкой клея, спустя 19 мин после остановки смесителя, или в стакане со средней пробой. Вязкость определяется при помощи специального металлического вискозиметра погружения с опорным поплавком. Вискозиметр состоит из металлического стержня массой 330 г и опорного диска-поплавка диаметром 165 мм. Направление движения стержня и возможность снять показатели обеспечивается втулкой поплавка, через которую проходит стержень. На верхней части стержня имеются метки в виде проточных канавок.

Для определения вязкости поплавок устанавливается на стержень так, что его нижняя поверхность опирается на коническую часть стержня. При этом верхняя поверхность втулки совпадает с нижней меткой стержня. Затем стержень погружается в клей, поплавок при этом размещается на поверхности клея. Показателем вязкости является время погружения стержня вискозиметра на глубину 4 см при определенной глубине погружения (от первой до второй метки).

Показания снимаются при прохождении меток стержня через верхнюю поверхность втулки поплавка. Показателем вязкости считается среднее арифметическое результатов испытания в трех точках поверхности проверяемого клея. Расхождение между отдельными показателями не должно превышать 3 с.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 2—4 г помещают в алюминиевый бюкс диаметром 9—10 см, высотой 8—10 мм и распределяют по дну бюкса слоем 1—3 мм. Взвешивание производится с точностью до 0,0002 г. Клей сушат до исчезновения запаха бензина при помощи инфракрасных ламп мощностью 500 Вт, установленных на высоте 5 см. При высушивании бюкс с испытуемым образцом клея располагают обязательно по центру лампы. Охлаждают бюкс после высушивания на металлической плите в течение 2—3 мин.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса остатка после сушки, г; b — навеска клея, г.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей заливают в металлические герметически закрывающиеся бочки вместимостью 30 л. Допускается отклонение от номинальной массы 3%.

4.2. Маркировка. На бочки несмываемой краской наносят маркировку или прикрепляют бирки с указанием наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, наименования продукта, номера партии, даты выпуска, массы брутто и нетто, цены, номера настоящих ТУ и с надписью «Беречь от огня».

Каждая поставляемая партия клея должна сопровождаться удостоверением о качестве, где указываются данные пп. 1.1—1.2 и показатели качества продукта по результатам проведенных испытаний или подтверждение соответствия продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортируют клей в соответствии с правилами перевозки огнеопасных грузов.

4.4. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре, в сухом изолированном помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие всей выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев.

КЛЕЙ КОНТАКТНЫЙ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ-2101 МАРКИ ГИПК-51

ТУ 6-05-251-06—73

Утверждены 28 июня 1973 г.

Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2101 марки ГИПК-51 предназначается для приклеивания накладки к корпусу заводского знака автомобиля ВАЗ-2101 в условиях умеренно континентального климата.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — клей должен быть однородным по цвету и консистенции.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — 90,0—150,0 с.

1.3. Сухой остаток — 25—35%.

1.4. Прочность склеивания через 24 ч после склеивания — не менее 6,0 кгс/деталь.

1.5. Стойкость к температурным изменениям — после трех полных тепловых циклов:

16 ч при 40 °С и влажности 95%;

8 ч при 25 °С;

16 ч при 20 °С —

прочность должна быть не менее 6,0 кгс/деталь.

1.6. Жизнеспособность при 20 °С — не менее 3 месяцев.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки, сопровождаемое одним документом, удостоверяющим его качество, массой не менее 25 кг.

2.2. Отбор проб производят из 10% тарных мест партии, но не менее чем из трех мест при малых партиях. Пробы отбирают после тщательного перемешивания в количестве 1 кг в плотно закрывающуюся стеклянную тару. Для контроля качества клея отбирают две пробы. На одной пробе делают испытания, вторая — на случай арбитражного анализа.

В случае несоответствия клея требованиям любого из пунктов раздела 1 настоящих ТУ отбирается повторная проба от удвоенного количества мест для повторной проверки по данному пункту При неудовлетворительных результатах повторной проверки вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность клея определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1—2 г, взятую на аналитических весах, помещают в бюкс и ставят в термостат, где выдерживают при 70 °С в течение 3 ч.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Определение прочности склеивания. Клей наносят шприцем по периметру гнезда корпуса заводского знака. Дается открытая выдержка

20—30 мин. Затем накладку рукой прижимают к корпусу знака. Усилие отрыва определяют методом продавливания накладки металлическим штырем со скоростью 100 мм/мин через отверстие, полученное после удаления винта в корпусе.

3.5. Определение стойкости к температурным изменениям. Для определения при 40 °С и влажности 95% образцы выдерживают в гидростатах, для определения при 25 и 70 °С — в сушильном шкафу или термошкафу. Определение проводят по РТМ-61, раздел VI.

3.6. Жизнеспособность клея определяют временем, в течение которого клей удовлетворяет техническим требованиям настоящих ТУ.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в металлическую герметически закрывающуюся тару вместимостью до 30 л.

4.2. Маркировка. На тару наклеивают бумажную этикетку с указанием предприятия-изготовителя, наименования продукции, марки клея, массы нетто и брутто, даты изготовления, номера партии клея, номера настоящих ТУ и со штампом ОТК.

Каждую партию сопровождают паспортом предприятия-изготовителя с указанием показателей по разделу 1 настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируется в таре по п. 4.1 при температуре от —15 до 30 °С.

4.4. Хранение. Клей хранится при 0—30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует показатель по п. 1.5.

5.2. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован по назначению, если при повторных испытаниях будет соответствовать требованиям настоящих ТУ.

6. Указания по применению

6.1. Температура воздуха при проведении работ по склеиванию 18—23 °С. Допустимая относительная влажность воздуха при проведении работ по склеиванию — 100%.

7. Техника безопасности

7.1. К работе с клеем допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе со взрыво- и пожароопасными веществами.

7.2. Работа с клеем должна производиться в помещении, имеющем вентиляцию. Категорически запрещается использовать клей при наличии в помещении открытого пламени.

7.3. По окончании работы с клеем необходимо вытереть руки ватой, смоченной ацетоном, а затем вымыть руки теплой водой с мылом.

При попадании клея на руки, тело или одежду необходимо удалить его ватным тампоном, смоченным в ацетоне, этилацетате или в бензине БР-1.

7.4. Пролитый клей необходимо убрать тряпкой или полимерной пленкой.

КЛЕЙ «ПС»

ТУ ЭССР 76-92—69

Утверждены 17 сентября 1969 г.

Клей «ПС» готовится из полистирола (ГОСТ 9440—60 или МРТУ 6-05-957—65) и толуола (ГОСТ 9880—61). Предназначается для склеивания изделий из полистирола.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная вязкая жидкость бесцветная или желтоватая.

1.2. Сухой остаток — не менее 18%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при отрыве — не менее 5 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Отбор пробы От предъявленной к приемке партии отбирают 10% ящиков, при малых партиях — не менее трех ящиков. Из каждого ящика отбирают такое количество тюбиков, чтобы средняя проба была не менее 600 г.

За массу клея в тюбике принимают среднее арифметическое от массы клея во всех отобранных тюбиках.

При неудовлетворительных результатах проверки хотя бы по одному показателю производят повторную проверку удвоенного количества пробы, отобранной от той же партии. Результаты повторной проверки являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение сухого остатка. В предварительно взвешенном бюксе отвешивают ~2 г клея с точностью до 0,001 г. Бюкс выдерживают 1 ч на кипящей водяной бане и затем сушат 4 ч в сушильном шкафу при 105 °С.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение предела прочности клеевого соединения при отрыве. Из полистирольных плиток (ГОСТ 9440—60) готовят шесть двуслойных образцов размером 30 × 50 мм. Плитки склеивают обратными сторонами. Для определения прочности склеивания подготовляемые образцы покрывают однородным слоем клея и по два наклеивают друг поперек друга, так чтобы оставшиеся свободные концы были одинаковой длины. Площадь склеивания — 9 см^2. Склеенные образцы выдерживают 1 ч под грузом не менее 1 кг. После этого груз удаляют и образцам дают сохнуть не менее 24 ч. Прочность склеивания определяют на разрывной машине мощностью не более 100 кгс. Испытания проводят при 18—22 °С.

Предел прочности клеевого соединения при отрыве σ (в кгс/см^2) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F} \qquad (2)$$

где P — усилие, необходимое для отрыва образцов друг от друга, кгс; F — площадь склеивания, см^2.

За предел прочности при отрыве принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

Примечание. Предел прочности при отрыве является гарантийным и проверяется периодически изготовителем.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка и маркировка. Клей упаковывают в алюминиевые тюбики (РТУ ЭССР 1134—64) или пластмассовые тюбики массой нетто не более 80 г. Отклонение от номинальной массы нетто не должно превышать ±0,5 г на каждые 10 г клея. Тюбики должны быть плотно укупорены и на каждый нанесена маркировка с указанием наименования или товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукта, даты изготовления (если это не указано на коробке).

Каждый тюбик должен быть уложен в картонную коробку, изготовленную из коробочного картона марки «А» (ГОСТ 7933—56), картона типа хромэрзац (МРТУ 13-04-23—65) или импортного картона «хромэрзац». В каждую коробку вкладывается руководство по применению. На каждой коробке указывается наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак, наименование продукта, масса нетто, цена, гарантийный срок, номер настоящих ТУ. Если указанная выше маркировка, руководство по применению, месяц и год изготовления указаны на тюбике, допускается выпускать тюбики без коробок.

Для транспортирования тюбики в картонных коробках должны упаковываться в деревянные, фанерные или картонные ящики (ГОСТ 2991—69, типы I, II, III, ГОСТ 5959—71, типы III, VI; ГОСТ 9142—59, тип I). Тюбики без коробок должны быть упакованы в ящики с решетками. Отдельные слои тюбиков должны быть разделены картонной прокладкой. Масса брутто ящиков не должна превышать 40 кг. На каждый ящик наклеивается этикетка с указанием подчиненности, наименования и местонахождения предприятия-изготовителя, наименования продукта, числа тюбиков в ящике и массы нетто тюбика, даты изготовления, номера партии, номера настоящих ТУ. Этикетка с перечисленными данными должна быть также вложена в ящик.

4.3. Транспортирование. Перевозка клея должна производиться в крытых транспортных средствах или под брезентом.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в помещениях с относительной влажностью воздуха не более 70% и температурой не выше 30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея настоящим ТУ в течение 12 месяцев, считая со времени изготовления, при хранении клея в упаковке предприятия-изготовителя.

РЕЗИНОВЫЕ КЛЕИ

Клеи на основе натурального каучука

ТЕРМОПРЕН

ТУ 38-6-78—70

Утверждены 20 января 1970 г.
(Взамен ТУ НКХП 351—71)

Термопрен листовой — продукт, полученный в результате обработки натурального каучука смокед-шитс *п*-фенолсульфоновой кислотой. Термопрен в виде клея предназначен для приклеивания невулканизованных и вулканизованных

резин на основе натурального и натрий-бутадиенового каучуков (через прослойку клея 4508) к металлам (стали, алюминиевым сплавам, латуни) с последующей вулканизацией.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — твердые листы от темно-коричневого до черного цвета толщиной не более 6 мм.

1.2. Содержание свободной кислоты в пересчете на серную — не более 0,05%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения резины 2651 или 56 со сталью Ст. 3 при отрыве — не менее 5 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Листовой термопрен сдают партиями. Партией считают количество термопрена не более 110 кг. Каждая партия термопрена подвергается анализу на соответствие показателей свойств требованиям настоящих ТУ.

2.2. Отбор пробы Для испытаний отбирают среднюю пробу (не менее 0,03% от массы предъявленной партии). Средняя проба составляется из отдельных проб, взятых от разных листов термопрена.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному виду испытаний испытание повторяют на удвоенном числе образцов. Повторные испытания являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид проверяется визуально. Проверке подлежит каждый лист термопрена.

3.2. Содержание свободной кислоты определяется кипячением в воде навески 10 г измельченного термопрена с последующим титрованием 0,1 н. раствором едкой щелочи.

3.3. Предел прочности клеевого соединения резины с металлом при отрыве определяется по ГОСТ 209—62 на образцах цилиндрической формы с диаметром основания 25 мм.

Готовят раствор термопрена в бензине «галоша», как указано в разделе 6 настоящих ТУ, с концентрацией по сухому остатку 9—14% [по массе 1 : (8 ÷ ÷ 10)]. Раствор термопрена наносят кистью на поверхность стандартных образцов из стали Ст. 3 в три слоя. Каждый нанесенный слой сушат при комнатной температуре в течение 20—30 мин. После просушки третьего слоя наносят кистью один слой резинового клея 4508 [концентрация клея в бензине «галоша» 1 : (10 ÷ 12) по массе] и сушат 20—30 мин. Затем части стандартного образца склеивают посредством прослойки из вулканизованной резины 2651 или 56в, которую также промазывают с обеих сторон клеем 4508 и сушат 20—30 мин. Склеенные стальные образцы с резиновой прослойкой сдавливают от руки и бинтуют полоской ткани шириной 15—20 мм крест-накрест. Склеенные и забинтованные образцы вулканизуют в котле паром по режиму вулканизации резины 2651, мин:

Подъем давления до 3 атм	60
Вулканизация при 3 атм	40
Спуск пара	90

Образцы с резиной 56в подвергают паро-воздушной вулканизации в течение 82—84 мин, при давлении пара в котле 3 атм по режиму, мин:

Воздушная фаза	51—52
Паровая фаза	31—32

После вулканизации образцы охлаждают на воздухе и испытывают после 4 ч отдыха. Разбинтовку проводят перед испытанием. Свулканизованные образцы закрепляют для испытаний в специальных зажимах динамометра и испытывают по ГОСТ 209—62.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Листы термопрена упаковывают в деревянные ящики или крафтовые бумажные мешки.

4.2. Маркировка. На каждом ящике или мешке с упакованным термопреном на торцевой стороне должна быть наклеена этикетка или указаны наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, масса нетто, дата упаковки термопрена, номер настоящих ТУ.

Каждая партия термопрена сопровождается документом, в котором указывается наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, масса нетто, дата изготовления термопрена, результаты проведенных испытаний, заключение о соответствии термопрена требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортируют термопрен по железной дороге и автотранспортом.

4.4. Хранение. Листы термопрена должны храниться в местах защищенных от солнечного света, пыли, грязи, попадания растворителей и масел.

5. Гарантии поставщика

5.1. Термопрен должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие продукции требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения листов термопрена — 1 год. По истечении этого срока и в дальнейшем времени термопрен может быть использован в производстве при условии соответствия требованиям настоящих ТУ.

6. Указания по приготовлению клея

6.1. Приготовление клея заключается в растворении термопрена в бензине «галоша» (ГОСТ 443—56) или в авиационном марки Б-70 или Б-78 (ГОСТ 1012—54) в соотношении 1 : 2 по массе. (В зависимости от характера работы соотношение может быть изменено.)

Перед растворением термопрен подогревают в сушильном шкафу при температуре не выше 70 °С (до размягчения) или дробят. Отвешенное количество подогретого или раздробленного термопрена помещают в чистую герметически закрывающуюся посуду или тару и заливают частью бензина, так чтобы покрыть термопрен. Набухающий в бензине термопрен время от времени перемешивают деревянной мешалкой (металлической категорически запрещается). По мере растворения термопрена приливают остальной бензин и тщательно перемешивают. Приливать сразу большое количество бензина не рекомендуется, так как в этом случае куски термопрена растворяться не будут, а будут «болтаться» в бензине. После образования однородной массы прилить остальной полагающийся по расчету бензин и тщательно размешать. Растворение термопрена лучше всего вести при 15—20 °С.

6.2. Термопреновый клей должен храниться в герметически закрывающейся таре.

7. Техника безопасности

7.1. Процесс растворения термопренового клея и хранение должны производиться с соблюдением всех правил противопожарной техники, установленных для огнеопасных материалов.

КЛЕЙ 4508

ТУ 38-105-480—72

Утверждены 10 декабря 1972 г.

(Взамен ТУ МХП 1105—50)

Клей 4508 — раствор резиновой смеси на основе натурального каучука в бензине (ГОСТ 443—56). Предназначается для склеивания резино-тканевых изделий на основе каучуков общего назначения. Может применяться в различных климатических условиях, только с последующей вулканизацией.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции вязкий раствор, без посторонних включений и неразмешанных комков.

1.2. Вязкость клея должна быть такой, чтобы при комнатной температуре свободно падающий шарик диаметром 17,463 мм, весом $21{,}8^{+0{,}1}_{-0{,}2}$ гс проходил в течение 5—10 с сквозь слой клея толщиной 350 мм.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок миткаля или бязи при расходе клея 19—20 г на 100 см² — не менее 0,8 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, полученное при выгрузке из одной клеемешалки. Каждая партия клея подвергается проверке на соответствие всем пунктам технических требований настоящих ТУ.

2.2. Отбор проб производится непосредственно из клеемешалки или из середины тарных мест после тщательного перемешивания и получения однородной консистенции клея. В последнем случае пробу берут не менее чем из 30% тарных мест партии, по 200 г от каждого места. Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу не менее 200 г.

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо из показателей испытание по данному показателю повторяют на удвоенном числе образцов. При неудовлетворительных результатах повторного испытания партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 2199—66.

3.3. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок миткаля или бязи определяют по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII, 1).

Образцы готовят по ГОСТ 2199—66. Количество образцов — не менее 3. Испытание проводят через 10 ч после склеивания.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в герметически закрывающуюся металлическую (алюминиевую, железную, оцинкованную) тару (бидоны) массой не более 40 кг; для поставки в ЗИП — 150, 250, 500 г. Тара должна быть чистой, без остатков клея на стенках и дне. Не допускается наличие на таре ржавчины.

Примечание. По согласованию с потребителем допускается поставка клея в таре вместимостью не более 200 кг. По требованию

потребителя клей можно расфасовывать в емкости от 2 до 20 л. Объем тары оговаривается потребителем при заказе.

4.2. Маркировка. К каждой емкости приклеивается бирка, на которой указывают товарный знак предприятия-изготовителя, марку клея, номер партии, массу нетто и брутто, дату изготовления, номер настоящих ТУ. На бирке должен быть штамп ОТК и надпись «Огнеопасно». Каждая емкость пломбируется.

Каждую партию клея сопровождают паспортом, в котором указывают вышеперечисленные данные, а также количество мест в партии и результаты физико-механических испытаний на соответствие требованиям настоящих ТУ.

43. Транспортировать клей можно любым видом транспорта. Допускается транспортировка при минусовых температурах. В последнем случае перед употреблением клей должен доводиться до нормальной консистенции путем выдержки при комнатной температуре.

Примечание. При перевозке железнодорожным транспортом должны соблюдаться правила «Перевозок огнеопасных грузов» (раздел 30 «Правил перевозок грузов» изд. 1967 г.). При перевозке авиатранспортом должны соблюдаться §§ 40 и 150 «Правил воздушных перевозок опасных грузов» (изд. 1961 г.).

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

Примечание. В случае повышения вязкости клея при хранении допускается разбавление клея бензином и использование его в производстве при условии соответствия требованиям настоящих ТУ.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всех выпускаемых партий клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев, при поставке в ЗИП — 2 года. По истечении указанных сроков клей может быть использован в производстве только после предварительной проверки на соответствие всем требованиям настоящих ТУ. Результат анализа действителен в течение месяца.

6. Техника безопасности

6.1. При работе с клеем необходимо соблюдать правила техники безопасности по ТУ 38 105517—72 «Клей для автомобильной промышленности», раздел 6.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ МАРКИ КТ

ТУ 38-5-531—69

Утверждены 27 ноября 1969 г.
(Взамен ТУ УТ-883—57)

Клей резиновый марки КТ — смесь натурального каучука, солидола жирового (ГОСТ 1033—73) и эфира гарпиуса (МРТУ 13-05-12—65), растворенных в бензине (ГОСТ 443—56). Предназначается для плотного соединения влагоизоляционного материала (ткани ТТ) с металлической неокрашенной поверхностью, а также окрашенной масляными или нитрокрасками.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная по цвету, вязкая по консистенции масса без посторонних включений и комков.

1.2. Сухой остаток — 22 ± 2%.

1.3. Клей должен обеспечивать плотное и прочное соединение влагоизоляционного материала (ткани ТТ) с металлом, окрашенным нитрокраской.

1.4. Время отделения полоски ткани ТТ, намазанной клеем КТ, от металлической пластинки, окрашенной нитрокраской, при испытании с подвешенным грузом 0,5 кг — не менее 5 с.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Проверке по пп. 1.1.—1.4 подлежит каждая партия клея. Партией считают количество клея, единовременно изготовленного в одной клеемешалке.

2.2. Отбор пробы. Пробы для проверки качества клея по п. 1.1—1.4 отбирают непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую он выгружен. При отборе из тары пробы клея берут не менее чем из 10% тарных мест.

При проверке качества клея потребителем и обнаружении несоответствия его требованиям настоящих ТУ проверку повторяют на пробе, отобранной из удвоенного числа тарных мест (20%) от той же партии. При отрицательных результатах повторной проверки всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность клея определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

3.3. Определение плотности соединения ткани ТТ с металлом. На стальную окрашенную нитрокраской (эмаль нитропентафталевая НПФ-10 защитная по ТУ МХП 2555—51 с изменением № 1 от 8 декабря 1951 г.) прямоугольную пластинку размером 100 × 100 мм (на нелакированную сторону) и на прямоугольный кусок ткани ТТ размером 80 × 80 мм кистью или стеклянной палочкой наносят тонким слоем клей в количестве 0,1 г (считая на сухое вещество) и просушивают в течение 10—15 мин.

После просушки ткань, намазанную клеем, накладывают на намазанную стальную пластинку, слегка приглаживают рукой и затем выдерживают 24 ч в термостате за 70 ± 2 °С.

После выдержки в термостате на образце не должно быть обнаружено загибания углов ткани и отслоения ее от металла.

3.4. Определение времени, в течение которого происходит полное отделение полоски ткани ТТ от металла. Берут полоску ткани ТТ размером 200 × 20 мм и на 100 мм по ее длине наносят кистью или стеклянной палочкой клей КТ в количестве 0,1 г (считая на сухой остаток). Затем ткань намазанной стороной накладывают на стальную окрашенную нитрокраской прямоугольную пластинку размером 100 × 100 мм и ставят на 1 ч под груз 1 кг.

По истечении часа груз снимают, к свободному концу полоски ткани, изогнутому под углом 90° к поверхности пластинки, подвешивают груз 0,5 кг и замеряют время, в течение которого полоска ткани полностью отделяется от металла. Испытания проводят при 20 ± 5 °С.

Примечание. Ткань ТТ и нитрокраску для испытаний по пунктам 3.2 и 3.3. поставляет предприятию-изготовителю заказчик.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей КТ сливают в плотно закрывающуюся металлическую тару (бидоны, бочки), в которой его хранят и транспортируют. На внутренних стенках тары допускаются остатки клея той же марки.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место наклеивают ярлык с указанием товарного знака и наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы брутто и нетто в килограммах, даты изготовления, номера настоящих ТУ и со штампом ОТК.

Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием товарного знака и наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, количества тарных мест, массы нетто в килограммах, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ и со штампом ОТК.

4.3. Транспортирование. Клей можно транспортировать любым видом транспорта, обеспечивающим условия перевозки огнеопасных грузов.

Допускается транспортирование клея при отрицательных температурах. В этом случае клей может быть использован только после выдержки при 15—20 °С в течение суток и тщательного перемешивания перед употреблением.

4.4. Хранение. Клей следует хранить в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клея требованиям настоящих ТУ в течение 9 месяцев со дня изготовления при соблюдении условий хранения. По истечении указанного срока клей может быть использован только после проверки его на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ ОСОБЫЙ

РТУ ЛитССР 1132—69

Утверждены 30 декабря 1969 г.

Клей резиновый особый — раствор натурального каучука в бензине с добавкой канифоли. Применяется в обувной промышленности для склеивания изделий из текстовинита и резины.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая масса сероватого цвета, однородной консистенции, без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость при 20 °С:

по шариковому вискозиметру — 25—50 с;

по вискозиметру Хатчинсона — 30—90 с.

1.3. Сухой остаток — 11,5 ± 0,5%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных полосок мытого миткаля шириной 50 мм — не менее 6 кгс/образец.

2. Методы испытаний

2.1. Внешний вид, вязкость, сухой остаток, прочность склеивания при расслаивании определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

3. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

3.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 2199—66.

ЛЕЙКОМАССА

ТУ 38-5-$К_3$-34—70

Утверждены 2 февраля 1970 г.
(Взамен ВТУ 38-5-$К_3$-28—69)

Лейкомасса — раствор натурального каучука и ингредиентов в бензине «галоша» (ГОСТ 443—56), марки Бр-2, Бр-1. Предназначается для изготовления лейкопластыря.

Рецепт лейкомассы, %:

Каучук натуральный смокед-шитс, I с	25,7
Окись цинка (ГОСТ 202—62) марки М-1, М-2	32,0
Ланолин безводный (ГФ, изд. IX ст. 277)	9,9
Масло вазелиновое (ГОСТ 1840—51)	11,3
Канифоль сосновая (ГОСТ 19113—73) марки А, Б, В, К	20,35
Неозон Д технический (ГОСТ 39—66)	0,75

В качестве растворителя применяется бензин «галоша» (ГОСТ 443—56).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции раствор, без комков и посторонних включений.

Примечания: 1. Допускается выпадение осадка, переходящего в раствор при перемешивании и взбалтывании.

2. Допускается поставка лейкомассы с наличием мелких крупинок белого цвета.

1.2. Сухой остаток — $50 \pm 2\%$.

Примечания: 1. В случае увеличения содержания сухого остатка допускается разбавление массы бензином и использование в производстве при условии соответствия ее всем требованиям настоящих ТУ.

2. Допускается поставка лейкомассы с сухим остатком по требованию заказчика.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных тканевых полосок шириной 5 см — не менее 2 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка лейкомассы осуществляется партиями. Партией считается количество лейкомассы, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке по пп. 1.1.—1.3 подвергают каждую партию.

2.2. Отбор пробы. От каждой партии отбирают пробу массой не менее 200 г — непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой лейкомассы или из тары, в которую она слита. В последнем случае пробу берут не менее чем от 30% тарных мест в партии — из середины каждого места после тщательного перемешивания.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают пробу в удвоенном количестве и производят проверку на удвоенном числе образцов. Если и при повторном испытании лейкомасса не отвечает требованиям настоящих ТУ, партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II, 7).

3.3. Прочность склеивания при расслаивании определяют на образцах миткаля по ТУ МХП УТ-887—36, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Навеску лейкомассы 40 г с помощью шпателя равномерным слоем в два приема наносят на рабочий участок размером 200 × 50 мм шести полосок миткаля. Промазанные полоски сушат при 15—25 °С в течение 15—30 мин. (Пленка не должна прилипать к пальцу при соприкосновении.) Высушенные полоски соединяют промазанными сторонами и прокатывают роликом массой 10 кг, так чтобы на склеиваемой поверхности не было складок, воздушных пузырей и других дефектов. Склеенные полоски высушивают при комнатной температуре, затем через 5 ч расслаивают на разрывной машине по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Готовую лейкомассу сливают в широкогорлую оцинкованную алюминиевую или из белой жести тару с герметически закрывающимися крышками.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место с лейкомассой наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, номера настоящих ТУ, номера партии, даты изготовления, массы нетто и брутто и со штампом ОТК. Каждое место должно быть запломбировано.

Каждую партию лейкомассы сопровождают паспортом с указанием предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, количества мест, массы, даты изготовления, результатов испытания, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Лейкомассу транспортируют всеми видами транспорта. Допускается перевозка при минусовых температурах. Перед использованием температура лейкомассы должна быть не ниже 18 °С.

4.4. Хранение. Лейкомасса должна храниться в герметически закрытой таре, в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока лейкомасса может быть использована в производстве только после проверки и полного соответствия требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ-МАСТИКА КН-2

СТУ 36-13-62—62

Утверждены 29 июля 1962 г.
(Взамен ВТУ 36-13-20—61)

Клей-мастика КН-2 состоит из каучука, смолы, наполнителя и растворителя. Предназначается для крепления резинового линолеума по бетонному основанию, цементной стяжке, древесноволокнистым и древесностружечным плитам. Готовится в заводских условиях и поставляется потребителю в готовом для употребления виде в комплекте с резиновым линолеумом.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная пастообразная масса, без посторонних включений и нерастворившихся комков.

1.2. Клей-мастика должен легко наноситься на поверхность.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при отрыве резинового линолеума от основания:

через 1 сутки — не менее 0,7 кгс/см^2;
через 2 суток — не менее 2 кгс/см^2,

2. Правила приемки

2.1. Партией считают 400 кг клея-мастики (одна загрузка смесителя).

2.2. Отбор проб. Качество клея-мастики проверяется предприятием-изготовителем. Для проведения испытания отбирается проба в количестве 0,2 кг из пяти различных мест одной партии.

В случае получения неудовлетворительных результатов производят повторные испытания с удвоенным количеством образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.3. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества и внешнего вида каждой партии поступившего клея-мастики. По п. 1.1. проверяется 100% предъявленной партии, по п. 1.3 — 5% банок, но не менее одной банки от партии.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют визуальным осмотром на свету мастики, нанесенной тонким слоем на стекло. При этом не должно быть включений крупнее 1 мм.

3.2. Определение прочности клеевого соединения при отрыве линолеума от основания.

3.2.1. Подготовка образцов. Размер образцов: из линолеума — $3{,}0 \times 5{,}0 \times 0{,}3$ см, цементно-песчаного — $3{,}0 \times 5{,}0 \times 1{,}5$ см. Образцы из линолеума вырубаются штампом. Для придания жесткости образцу к лицевой стороне линолеума приклеивается пластинка из более жесткого материала: древесноволокнистой плитки, фанеры и др.).

Цементно-песчаные образцы приготовляются следующим образом. Портландцемент марки «400» и песок в соотношении 1 : 3 перемешивают 5 мин. Затем добавляют воду (водоцементное отношение 0,45), и смесь перемешивают 10 мин. Этой смесью заполняют металлическую форму и вибрируют в течение 1 мин на вибростоле. Цементно-песчаные образцы запаривают в автоклаве в течение 8 ч при давлении 2 кгс/см^2.

Испытуемую мастику наносят тонким слоем на цементно-песчаный образец и линолеум. Просушивают «до отлипа» и приклеивают крест-накрест линолеум к цементному образцу. Затем прикатывают роликом и выдерживают 24 ч.

3.2.2. Проведение испытаний. Испытания проводят на разрывной машине РМП-50 с помощью захватов, сконструированных во ВНИИНСМе.

В верхнем зажиме машины закрепляется неподвижный захват, в который вставляют цементно-песчаный образец. В нижнем зажиме укрепляют подвижный захват, в который вставляют линолеум с наклеенной на него пластинкой, затем производят отрыв линолеума от цементно-песчаного образца.

Предел прочности клеевого соединения при отрыве τ (в кгс/см^2) определяют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь приклейки, см^2.

Для расчета берется среднеарифметический показатель из трех параллельных определений.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей-мастику расфасовывают в жестяную тару массой до 30 кг. Тара должна герметически закрываться.

Примечание. Допускается отпуск клея-мастики в тару заказчика массой до 200 кг.

4.2. Маркировка. На каждую емкость наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления массы, способа устройства полов из резинового линолеума и со штампом ОТК.

4.3. Транспортирование. Допускается транспортировать клей-мастику при минусовых температурах. При этом перед применением клея-мастики необходимо выдержать его в теплом помещении не менее 2 суток.

4.4. Хранение. Клей-мастика должен храниться в помещении, защищенном от действия солнечных лучей, при 5—20 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных устройств с соблюдением правил хранения легко воспламеняющихся материалов в герметически закрытой таре.

4.5. Срок хранения — не более 2 месяцев.

5. Указания по применению

5.1. Подогревать клей-мастику категорически запрещается.

5.2. В случае необходимости получить более жидкий клей-мастику можно добавить растворители — этилацетат и бензин «галоша».

КЛЕЙ № 4269

ТУ 38-105109—70

Утверждены 22 июня 1970 г.
(Взамен ТУ 27/25 рт-4—65)

Клей № 4269 — раствор натурального каучука и ингредиентов в бензине «галоша». Предназначается для изготовления липкой ленты для полиграфической промышленности.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без комков и посторонних включений.

Примечание. При хранении допускается выпадение осадка в виде крупинок, переходящего в клеевой раствор при перемешивании и взбалтывании.

1.2. Сухой остаток — 55 ± 3%.

Примечание. Допускается поставка клея с другим сухим остатком по требованию потребителей.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Каждая партия клея испытывается на соответствие требованиям настоящих ТУ по пп. 1.1 и 1.2. Для этого от каждой партии клея отбирают пробу массой не менее 200 г — непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. В последнем случае пробу берут после тщательного перемешивания клея не менее чем от 30% тарных мест, по 200 г от каждого места. Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают и отбирают для анализа среднюю пробу 200 г.

В случае получения неудовлетворительных результатов испытание повторяют на удвоенном количестве проб.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность клея определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХПУТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Температура сушки клея — 100—105 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в металлические герметически закрывающиеся чистые бидоны или другую тару с диаметром отверстия не менее 100 мм. На стенках тары допускаются незначительные остатки клея того же рецепта

4.2. Маркировка. На каждую емкость с клеем наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы нетто и брутто, даты изготовления и со штампом ОТК предприятия-изготовителя.

Каждую партию клея сопровождают паспортом, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, марку клея, номер партии, количество мест, массу, дату изготовления, номер настоящих ТУ и результаты испытаний в соответствии с техническими требованиями настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование клея производится всеми видами транспорта согласно правилам перевозки и хранения огнеопасных веществ.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С и относительной влажности воздуха 50—85%.

4.5. Гарантийный срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока клей может быть пущен в употребление после испытания на соответствие требованиям данных ТУ. При этом клей должен проверяться ежемесячно.

Клеи на основе наирита

КЛЕЙ КОНТАКТНЫЙ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ-2103 МАРКИ ГИПК-214

ТУ 6-05-251-09—73

Утверждены 28 июня 1973 г.
(Взамен ТУ 6-05-251-09—72)

Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214 — смесь наирита, хлорнаирита и фенолоформальдегидной смолы в толуоле. Предназначается для приклеивания деревозаменителя АБС + ПВХ к вакуумметаллизированным изделиям в автомобиле ВАЗ-2103 в условиях умеренно континентального климата.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без комков и посторонних включений. Допускается расслаивание клея во время хранения.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 ± 0,5 °С — 150—300 с.

1.3. Сухой остаток — 25,0—40,0%.

1.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге через 24 ч после склеивания:

при 20 ± 2 °С и давлении 1 кгс/см² — 3,0 кгс/см²;
при 20 ± 2 °С и давлении 8 кгс/см² — 7,0 кгс/см².

1.5. Стойкость к температурным изменениям — гарантируется.

1.6. Действие на вакуумную металлизацию — после удаления клея с металлизированной поверхности на ней не должно быть изменений.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей должен предъявляться к приемке партиями (не менее 100 кг). Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим его качество.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытаний отбирают из клеемешалки перед выгрузкой или из тары после тщательного перемешивания. Из клеемешалки берут равное количество клея в трех местах с таким расчетом, чтобы общая масса пробы составляла не менее 1,0 кг. Из тары пробу отбирают из 10% мест в партии, но не менее чем из трех мест при малых партиях. Пробы отбирают в плотно закрывающуюся стеклянную тару. Из поставляемой партии клея отбирают две пробы. На одной проводятся испытания, вторая — на случай арбитражного анализа.

В случае несоответствия клея требованиям любого из пунктов раздела 1 настоящих ТУ отбирается повторная проба от удвоенного числа мест для повторной проверки по данному пункту. При неудовлетворительных результатах повторной проверки вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность клея определяют по ТУ МХП УТ-887-56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1—2 г в бюксе диаметром 50 мм сушат в термостате при 70 °С в течение 5 ч.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{c} \qquad (1)$$

где a — масса бюкса с клеем после сушки, г; b — масса пустого бюкса, г; c — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимается среднее арифметическое значение результатов двух определений.

3.4. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

3.4.1. Материалы и оборудование: пластинки из пластика АБС и деревозаменителя АБС + ПВХ размером 100 × 20 мм; груз, обеспечивающий давление 1 кгс/см² и 8 кгс/см²; испытательная машина, позволяющая определять нагрузку с точностью ±1% от измеряемой величины со скоростью движения зажимов 100 мм/мин.

3.4.2. Подготовка образцов и проведение испытания. Образцы пластмассы вырезают из готовых изделий или же отливают любые образцы, удовлетворяющие заданным размерам. Склеиваемые поверхности металлизируют как на изделии. На обе склеиваемые поверхности образцов кистью наносят тонкий слой клея. Площадь склеивания 3 см². Образцы с нанесенным слоем клея выдерживаются на воздухе 5—15 мин «до отлипа». Затем пластинки складывают склеиваемыми поверхностями и на 10 с помещают под груз из расчета 1 и 8 кгс/см².

3.4.3. Предел прочности при сдвиге τ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F} \qquad (2)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

За результат принимают среднее арифметическое значение результатов трех параллельных испытаний.

3.5. Действие клея на металлизированную поверхность определяют, нанося тонкий слой клея и удаляя его после 15 мин выдержки ват-

ным тампоном, смоченным толуолом (ГОСТ 5789—69). Очищенная поверхность не должна отличаться от поверхности, на которую нанесли толуол и высушили при комнатной температуре. Испытания проводят на вакуумметаллизированных образцах или деталях.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей поставляется в герметически закрывающейся стальной таре вместимостью 38—40 л (ГОСТ 5799—69).

4.2. Маркировка. На таре с клеем должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, наименование продукции, номер партии, масса нетто и брутто, количество мест в партии, дата изготовления, номер настоящих ТУ в соответствии с ГОСТ 14192—71.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки огнеопасных грузов в соответствии с ГОСТ 9980—62 при температуре от — 20 до 30 °С.

4.4. Хранение. Клей хранится при температуре от — 15 до 30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован по назначению, если при повторных испытаниях он будет соответствовать требованиям настоящих ТУ.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует показатель предела прочности клеевого соединения при сдвиге после выдержки образцов при 70 ± ± 2 °С в течение 72 ч:

при давлении 1 кгс/см^2 — не менее 4 кгс/см^2;

при давлении 8 кгс/см^2 — не менее 9 кгс/см^2.

5.3. Предприятие-изготовитель гарантирует стойкость клея к температурным изменениям по следующему циклу:

а) 16 ч при 40 ± 2 °С и постоянной относительной влажности 90—95% (выдержка проводится в камерах влажности типа КТВ-04-155 или Г-4);

б) 8 ч при — 25 ° ± 2 °С (выдержка проводится в климатической камере типа ТКСИ-01—70 или в климатических камерах, удовлетворяющих данным испытаниям);

в) 16 ч при 70 ± 2 °С (выдержка проводится в термошкафах, обеспечивающих заданную температуру);

г) 8 ч при 23 ± 1 °С и относительной влажности 63—67%.

Цикл повторяется трижды. Затем определяется предел прочности клеевого соединения при сдвиге по п. 3.4.

6. Указания по применению

6.1. Температура воздуха при проведении работ по склеиванию должна быть в пределах 18—23 °С.

6.2. Допустимая относительная влажность воздуха в помещении при проведении работ по склеиванию — 100%.

7. Техника безопасности

7.1. К работе с клеем ГИПК-214 должны быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с химическими продуктами.

7.2. Работа с клеем должна производиться в помещении, оборудованном вентиляцией. Категорически запрещается использовать клей при наличии в поме-

щении открытого пламени. Концентрация толуола в помещении не должна превышать 50 мг/м³.

7.3. По окончании работы с клеем необходимо руки вымыть теплой водой с мылом.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ МАРКИ С-425-1

ТУ 38-105211—71

Утверждены 19 января 1971 г.
(Взамен ТУ 38-5-3-1-190—69)

Клей резиновый марки С-425-1 — раствор резиновой смеси на основе наирита А в смеси этилацетата (ГОСТ 8981—71) с бензином (ГОСТ 443—56) в соотношении 1,0 : 1,7. Предназначается для изготовления спецпокрытий с последующей вулканизацией.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная по консистенции и цвету масса без посторонних включений и комков. В процессе хранения клея допускается образование белого осадка окиси цинка, в этом случае перед употреблением клей должен быть тщательно перемешан.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 — 8—24 с.

1.3. Сухой остаток — 21 ± 1,0%.

Примечание. В случае повышения содержания сухого остатка в период транспортирования и хранения клея допускается разбавлять его смесью этилацетата и бензина в массовом соотношении 1,0 : 1,7.

1.4. Прочность склеивания резины С-57:
с резиной ИРП-1173 при расслаивании — не менее 25 кгс/см;
с металлом (Ст. 3, Ст. 20) при отслаивании — не менее 2,5 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, единовременно изготовленное в одной клеемешалке.

2.2. Качество клея на соответствие пп. 1.1—1.4 проверяет предприятие-изготовитель.

2.3. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея, применяя методы отбора проб и испытаний, указанные ниже.

2.4. Отбор проб для проверки качества клея производят непосредственно из клеемешалки в начале и в конце выгрузки или из тары, в которую клей слит. В последнем случае пробы берут от 15% тарных мест партии (из середины каждого места после тщательного перемешивания), но не менее чем от трех тарных мест. Разница в показателях вязкости клея на пробах, отобранных в начале и конце выгрузки из клеемешалки, не должна превышать 5 с.

При получении неудовлетворительных результатов испытания повторяют на усредненной пробе, отобранной из удвоенного числа тарных мест (30%) той же партии. При отрицательных результатах повторных испытаний партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность, вязкость и сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-2, СМИ-3 (Приложение 2, пп. I. 4, II. 7, III. 3).

3.2. Прочность склеивания резины С-57 с резиной ИРП-1173 при расслаивании определяют по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

3.2.1. Подготовка образцов. Из невулканизованных калибровочных резин ИРП-1173 и С-57 вырезают пластины размером 250 × 250 × (2 ± 0,2) мм. Пластины обезжиривают тканевым тампоном, смоченным в бензине и отжатым. После обезжиривания пластины сушат 10—15 мин при 20 ± 5 °С, а затем наносят клей на площадь 250 × (170 ÷ 180) мм, оставив с одной стороны непромазанную поверхность на расстоянии 70—80 мм от края. На непромазанные участки пластин накладывают целлофан, сложенный вдвое, перекрывая клеевую пленку на 3—4 мм. Клей наносят мягкой волосяной кистью ровным тонким слоем, без подтеков и сгустков. На пластину из резины ИРП-1173 сначала наносят один слой клея лейконат (МРТУ 6-14-235—69) и сушат не менее 40 мин до полного высыхания при 20 ± 5 °С и относительной влажности воздуха не более 65%. Поверх пленки клея лейконат наносят один слой испытуемого клея С-425-1 и сушат досуха в течение 25 ± 5 мин. На пластину из резины С-57 наносят один слой клея С-425-1, сушат 3—5 мин до слегка липкого состояния при 20 ± 5 °С. Затем обе пластины склеивают, прикатывая 3—4 раза роликом массой 1 кг, и заворачивают целлофан на одну из пластин.

Для устранения растяжения резины при испытании на обе стороны склеенных пластин наклеивают по одному слою бязи или миткаля размером 250 × × 250 мм клеем С-425-1, который наносят в один слой на резину и сушат 1—2 мин. Направление основы приклеенной ткани должно совпадать с направлением расслаивания при испытании.

Подготовленный образец заворачивают в целлофан и вулканизуют в пресс-форме на паровом или электрическом прессе по режиму:

Время вулканизации, мин	75
Давление пара, кгс/см²	4±0,2
Температура, °С	151±3
Давление на пресс-форму, кгс/см², не менее .	10

Время выдержки образца до вулканизации не должно превышать 5 ч.

После вулканизации и охлаждения с образца снимают целлофан и ножом или штанцем придают ему точные размеры 250 × 250 мм.

Испытание на расслаивание производят не раньше чем через 12 ч после вулканизации.

3.3. Предел прочности клеевого соединения резины С-57 с металлом при расслаивании проводят по ГОСТ 411—69.

3.3.1. Подготовка образцов. Из невулканизованной резиновой пластины С-57 вырезают полоски размером 160 × 25 × (4 ± 0,5) мм. Металлические пластинки размером 110 × 25 × 4 мм (число образцов — не менее трех) подвергают пескоструйной или дробеструйной обработке. Поверхность обработанных пластинок должно быть однородного серебристого цвета и очищена от грязи и пыли. С окончания опескоструивания до нанесения клея пластинки должны храниться не более 6 ч. При хранении более 6 ч пластинки должны находиться под слоем бензина. Полоски из резины С-57 и металлические пластинки обезжиривают и просушивают так же, как резиновые пластины (см. п. 3.2.1). Затем на них наносят клей на длину 60—70 мм, оставив свободные концы для закрепления в зажимах машины при испытании.

На металлические пластинки сначала наносят слой клея лейконат и сушат досуха 40—90 мин при 25 ± 5 °С и относительной влажности воздуха не более 65%. Поверх пленки клея лейконат наносят слой клея С-425-1. Одновременно наносят один слой клея С-425-1 на полоски из резины С-57 и сушат досуха 25 ± 5 мин. Во время сушки клея на резиновые полоски С-57 накладывают целлофан на свободный от клея конец, закрыв 3—4 мм клеевой пленки, и заворачивают 3—4 раза.

На металлические пластинки после сушки наносят второй слой клея С-425-1 и просушивают 3—5 мин до слегка липкого состояния. Затем полоски из резины С-57 накладывают на металлические пластинки и тщательно прикатывают 3—4 раза роликом массой 1 кг. Для исключения растяжения при испытании на резину С-57 наклеивают ткань (бязь или миткаль) так же, как указано в п. 3.2.1.

Свободный конец резиновой полоски С-57, выступающий над металлической пластинкой, заворачивают в целлофан. Склеенные образцы выдерживают не

менее 5 ч и вулканизуют в пресс-форме на прессе по режиму, указанному в п. 3.2.1. После вулканизации и охлаждения с образца снимают целлофан и срезают выпрессовки резины

Испытание на отслаивание производят не раньше чем через 12 ч после вулканизации.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое всех показателей испытанных образцов при условии, что количество показателей ниже 2,5 кгс/см не более 50%.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в чистые металлические бидоны с плотно закрывающимися крышками, в которых его хранят и транспортируют.

4.2. Маркировка. На каждый бидон наклеивают ярлык с указанием товарного знака или наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы нетто и брутто в килограммах, даты изготовления и номера настоящих ТУ и со штампом контролера. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, числа тарных мест, массы нетто, даты изготовления, результатов испытаний по ТУ и номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей можно перевозить любым видом транспорта, обеспечивающим условия перевозки огнеопасных грузов. Допускается транспортирование клея при минусовых температурах. В этом случае клей может быть использован только после 24 ч выдержки при 15—20 °С и тщательного перемешивания.

4.4. Хранение. Клей следует хранить в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества клея настоящим ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения устанавливается факультативно — 3 месяца со дня изготовления клея при соблюдении условий транспортирования и хранения и уточняется в течение 2 лет по представлении данных предприятием-потребителем. По истечении гарантийного срока хранения клей может быть использован по назначению после ежемесячной перепроверки его на соответствие настоящим ТУ. Допускается трехкратная перепроверка, после чего клей бракуется.

КЛЕЙ 4Н-8

ТУ 38-5-259—67

Утверждены 17 ноября 1967 г.

(Взамен ТУ ЛСНХ 31087—60; СТУ 77-2120—63)

Клей 4Н-8 — раствор резиновой смеси на основе наирита в смеси растворителей — этилацетата и бензина в соотношении 1 : 1 по массе. Применяется для приклеивания резины к резине, резины к ткани и (в рукавном производстве) резины к металлооплетке, с последующей вулканизацией.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без посторонних включений и комков Желатинизация не допускается.

1.2. Сухой остаток — 16,5 ± 1%.

Примечание. В случае повышения содержания сухого остатка в период транспортирования и хранения клея допускается раз-

бавление его смесью этилацетата и бензина в соотношении 1 : 1 по массе и использование его в производстве при условии полного соответствия требованиям настоящих ТУ.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных бязевых полосок шириной 50 мм — не менее 7 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, единовременно изготовленное в одной клеемешалке.

2.2. Отбор проб. Проверка качества клея производится предприятием-изготовителем и предприятием-потребителем. Пробы для испытаний предприятие-изготовитель отбирает непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит — не менее чем от 10% тарных мест.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, отобрав новую пробу. Если при повторном испытании клей не соответствует техническим требованиям, партию клея бракуют.

2.3. Потребитель отбирает пробу из 10% тарных мест. В случае несоответствия показателей требованиям настоящих ТУ испытания повторяют на удвоенном числе тарных мест. Если при повторном испытании клей не соответствует требованиям по пп. 1.1—1.3 партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность и сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887, СМИ-1, СМИ-2 (Приложение 2, пп. I. 4, II. 7).

3.2. Прочность склеивания при расслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Клей намазывают кисточкой слоями. Количество промазок — не менее 3. Каждый слой сушат при 20 ± 5 °С в течение 5—10 мин «до отлипа». Склеенные полоски выдерживают до испытания 6 ± 1 ч при 20 ± 5 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в плотно закрывающиеся металлические бочки, бидоны. На стенках тары допускаются незначительные остатки клея той же марки.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место наклеивают ярлык с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы нетто и брутто, даты изготовления и со штампом контролера ОТК. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, количества тарных мест, массы, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование клея допускается при минусовых температурах.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С. Перед использованием температура клея должна быть доведена до 20 ± 5 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 3 месяца с момента изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после его проверки на полное соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ 4НБув

ТУ 38 105236—71

Утверждены 26 февраля 1971 г.

Клей 4НБув — раствор резиновой смеси на основе наирита марки НЕ в смеси растворителей — этилацетата (ГОСТ 8981—71) и бензина «галоша» (ГОСТ 443—56) в соотношении 1 : 1 по массе. Предназначается для склеивания вулканизованных резин и резино-тканевых материалов на основе наиритового, натурального, натрий-бутадиенового и нитрильного каучуков без последующей горячей вулканизации, а также невулканизованных резин и резино-тканевых материалов на основе наиритового и нитрильного каучуков (СКН-18, СКН-26) с последующей горячей вулканизацией. Клей рекомендуется для работы в различных климатических условиях.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — клей светло-зеленого цвета, однородный по цвету и консистенции, без посторонних включений и неперемешанных комков.

Примечание. В процессе хранения допускается образование осадка. Перед употреблением клей с осадком должен быть тщательно перемешан до равномерного распределения осадка.

1.2. Сухой остаток в состоянии поставки — 23—27%.

Примечание. В случае повышения содержания сухого остатка при хранении клея допускается разбавление его соответствующими растворителями и использование в производстве при условии соответствия требованиям настоящих ТУ.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании склеенных образцов через 20 мин после склеивания:

губки Р-29 (ТУ 38 105121—70) — не менее 0,28 кгс/см;

прорезиненного дублированного капронового полотна (МРТУ 38-5-6070—69) — не менее 1,0 кгс/см.

1.4. Двухслойный кожзаменитель (МРТУ 38-5-6070—69), склеенный в виде книги, через 8 ч после склеивания не должен иметь расслаиваний.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея производится партиями. Партией считают количество клея, полученное при выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Каждая партия клея проверяется на соответствие всем пунктам технических требований настоящих ТУ. Отбор проб производится непосредственно из клеемешалки или из середины тарных мест после тщательного перемешивания и получения однородной консистенции клея. Пробу отбирают от 20% тарных мест в партии — по 200 г от каждого места. Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу не менее 200 г.

В случае получения неудовлетворительных результатов испытания по какому-либо пункту технических требований, испытания повторяют на удвоенном числе образцов, полученных от вновь отобранной средней пробы.

Примечание. По согласованию с потребителем разрешается проверка и сдача каждого тарного места в отдельности.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Клей сушат в термостате при 90—100 °С или по ГОСТ 17537—72.

За содержание сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух испытаний.

3.3. Прочность склеивания при расслаивании определяют на трех склеенных между собой образцах из губки Р-29 и трех образцах из прорезиненного капронового полотна размером 200 × 50 мм. Толщина губки — 5,5 ± ± 1,5 мм, толщина прорезиненного капронового полотна — не более 1 мм.

Поверхность губки предварительно отмывают сначала горячей мыльной водой при 60—70 °С, а затем теплой водой с последующей сушкой на воздухе. Для придания прочности на губку с одной стороны наклеивают клеем 88-НП (МРТУ 38-5-6022—65) или клеем 4НБув (от кондиционной партии) бязь или миткаль и образцы выдерживают не менее 3 суток.

Перед нанесением на образцы испытуемого клея 4НБув склеиваемые поверхности освежают бензином, после чего просушивают 10—15 мин.

Клей наносят на поверхность образцов по длине 15 см. Образцы губки промазывают два раза, образцы прорезиненного капронового полотна — три раза. Расход клея с вязкостью по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4) 25—30 с на три склеенных образца из губки — 16 ± 1 г, на три образца из прорезиненного капронового полотна — 25 ± 1 г. Сушку и склейку образцов производят при температуре не ниже 20 °С. Время сушки каждого нанесенного слоя клея: для губки Р-29 — по 25 мин, для прорезиненного капронового полотна — по 20 мин после первых двух промазок и 25 мин после третьей промазки. Высушенные образцы соединяют промазанными сторонами и прикатывают сначала несколько раз роликом массой 0,5 кг, а затем роликом массой 10 кг по три раза с каждой стороны, на гладкой поверхности, не допуская образования складок и пузырей.

Через 20 мин после склеивания образцы расслаивают по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

3.4. Определение самопроизвольного расслаивания кожзаменителя. Образец кожзаменителя размером 100 × 100 мм со стороны, обложенной резиной, тщательно протирают смоченной в бензине тканью для удаления талька. После полного испарения бензина (через 10—15 мин) на резиновый слой кисточкой наносят три слоя клея с вязкостью по ВЗ-1 (сопло 5,4) 25—30 с. Первый и второй слой сушат по 25 мин, а третий — 15 мин. После сушки образец кожзаменителя складывают пополам и постепенно склеивают, прикатывая (10 раз) роликом массой 9—10 кг на ровной поверхности от линии сгиба к краям для лучшего выдавливания воздуха. Через 8 ч после склеивания не должно быть расслаиваний вдоль линии сгиба. Появление расслаиваний вдоль линии перегиба свидетельствует о плохом качестве клея.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Готовый клей сливают в алюминиевую или оцинкованную тару (бидоны) с крышками, обеспечивающими полную герметичность, вместимостью не более 40 л. Тара перед загрузкой должна быть чистой и сухой и соответствовать требованиям действующих стандартов, обеспечивать сохранность качества продукта и быть принятой ОТК. Наличие ржавчины на таре не допускается.

4.2. Маркировка. На тару прикрепляется этикетка с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы брутто и нетто, номера партии, даты изготовления, номера настоящих ТУ. На этикетке должен быть штамп ОТК, а на таре — надпись «Огнеопасно». Каждую емкость с клеем пломбирует ОТК предприятия-изготовителя. Каждую партию клея сопровождают паспортом, в котором указаны все сведения, перечисленные на этикетке, а также число мест в партии и показатели свойств клея.

4.3. Транспортирование. Клей транспортируют любым видом транспорта. Допускается транспортировка при минусовых температурах. В последнем случае перед употреблением клей должен доводиться до нормальной консистенции путем выдержки при комнатной температуре.

При перевозке железнодорожным транспортом должен соблюдаться раздел 30 «Правил перевозок грузов» (изд. 1967 г.). При перевозке авиатранспор-

том должны соблюдаться §§ 40 и 150 «Правил воздушных перевозок опасных грузов» (изд. 1961 г.).

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после испытания на соответствие требованиям настоящих ТУ. Результат анализа действителен в течение месяца.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ МАРКИ С-425

ТУ 38 10517—70

Утверждены 3 февраля 1970 г.
(Взамен СТУ 30-14199—64)

Клей резиновый марки С-425 — раствор резиновой смеси на основе наирита в смеси растворителей — этилацетата (ГОСТ 8981—71) и бензина (ГОСТ 443—56) в массовом соотношении 1 : 1. Применяется для склеивания резино-технических изделий с последующей вулканизацией.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без посторонних включений и комков.

Примечание. В процессе хранения клея допускается образование белого осадка окиси цинка. В этом случае клей перед употреблением должен быть тщательно перемешан до равномерного распределения осадка.

1.2. Сухой остаток клея — 16,5 ± 0,9%.

Примечание. В случае повышения содержания сухого остатка клея в период его транспортирования и хранения допускается разбавление клея смесью этилацетата и бензина в массовом соотношении 1 : 1 и использование его в производстве при условии полного соответствия требованиям по пп. 1.1—1.3 настоящих ТУ.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании бязевых полосок шириной 50 мм — не менее 10 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, единовременно изготовленное в одной клеемешалке.

2.2. Отбор проб. Проверке по пп. 1.1—1.3 подлежит каждая партия. Пробы отбирают непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую клей выгружен. При отборе из тары пробы отбирают не менее чем из 15% тарных мест.

При несоответствии качества клея требованиям настоящих ТУ пробы отбирают из удвоенного числа тарных мест партии. При отрицательных результатах повторной проверки проверяют 100% тарных мест при участии представителя предприятия-изготовителя.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность и сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-2 (Приложение 2, пп I. 4, II. 7).

3.2. Прочность склеивания при расслаивании двух бязевых полосок определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Клей намазывают слоями. Число промазок — не менее трех. Сушку производят при 20 ± 5 °С: первый слой — 5—7 мин, второй и третий — 7—10 мин. Склеенные полоски выдерживают 1 ч, после чего вулканизуют в котле острым паром между двумя металлическими пластинками по следующему режиму, мин:

Напуск пара в котел до 3 кгс/см²	15
Вулканизация при 3 кгс/см²	50
Выпуск пара из котла	15

Вулканизованные полоски, вынутые из котла, выдерживают в свободном состоянии не менее 2 ч и подвергают расслаиванию по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в плотно закрывающуюся чистую металлическую тару: бидоны, бочки.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место наклеивают ярлык с указанием товарного знака или наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, количества тарных мест, массы нетто в килограммах, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей можно транспортировать любым видом транспорта, обеспечивающим условия перевозки огнеопасных грузов. Допускается транспортирование клея при минусовых температурах. В этом случае клей может быть использован только после 24-часовой выдержки при 15—20 °С и после тщательного перемешивания перед употреблением.

4.4. Хранение. Клей следует хранить в помещении специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после испытания на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ МАРКИ 4-АН

ТУ 38-5-Г-346—68

Утверждены 5 августа 1968 г.
(Взамен СТУ 30-12193—61)

Клей резиновый марки 4-АН — раствор резиновой смеси на основе наирита в смеси растворителей — этилацетата (ГОСТ 8981—71) и бензина (ГОСТ 443—56) в массовом соотношении 1 : 1. Применяется для приклеивания холодным способом резины к резине и резины к ткани.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без посторонних включений и комков.

Примечание. В процессе хранения клея допускается образование белого осадка окиси цинка В этом случае клей перед употреблением должен быть тщательно перемешан до равномерного распределения осадка.

1.2. Сухой остаток — 33 ± 2%.

Примечание. В случае повышения содержания сухого остатка клея в период его транспортирования и хранения допускается разбавление клея смесью этилацетата и бензина в соотношении 1 : 1 по массе и использование его в производстве при условии полного соответствия требованиям настоящих ТУ.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных тканевых полосок шириной 50 мм — не менее 7 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

2.2. Партией считают количество клея, единовременно изготовленное в одной клеемешалке.

2.3. Отбор проб. Проверке по пп. 1.1—1.3 подлежит каждая партия клея. Пробы отбирают непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую клей выгружен. При отборе из тары пробы отбирают не менее чем из 10% тарных мест.

При проверке качества клея потребителем и обнаружении при этом несоответствия требованиям настоящих ТУ проверку повторяют на пробах, отобранных из удвоенного числа тарных мест (20%) от той же партии. При повторных отрицательных результатах партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность и сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-2 (Приложение 2, пп. I. 4, II. 7).

3.2. Прочность склеивания при расслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Каждый слой клея сушат 5—10 мин при 20 ± 5 °С. Склеенные полоски выдерживают при вышеуказанной температуре в течение 6 ± 1 ч.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в плотно закрывающуюся металлическую тару (бидоны, бочки), в которой его и хранят, и транспортируют. На стенках тары допускаются остатки клея той же марки.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место наклеивают ярлык с указанием товарного знака и наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы нетто и брутто, даты изготовления и со штампом контролера. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, числа тарных мест, массы нетто, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей можно транспортировать любым видом транспорта, обеспечивающим условия перевозки огнеопасных грузов. Допускается транспортирование клея при минусовых температурах. В этом случае клей может быть использован только после 24-часовой выдержки при 15—20 °С и тщательном перемешивании перед употреблением.

4.4. Хранение. Клей следует хранить в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов при 0—20 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после проверки его на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ НТ-150

ТУ 38-5-274—67

Утверждены 21 декабря 1967 г.
(Взамен ВТУ ИРП-6-С)

Клей НТ-150 — раствор резиновой смеси НТ и бутилфенолоформальдегидной смолы в смеси этилацетата с бензином в соотношении 2 : 1. Предназначается для приклеивания вулканизованных резин типа НО-68-1, содержащих значительные количества пластификаторов или антифризов (до 25 масс. ч.), к металлам при нормальной температуре.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без посторонних включений и комков.

1.2. Сухой остаток — 30 ± 2%.

1.3. Прочность склеивания при отслаивании резины НО-68-1 от стали:

через 24 ч после склеивания — не менее 1,2 кгс/см;

через 48 ч — не менее 1,5 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при одноразовой выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Пробу для проверки сухого остатка отбирают из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. Пробу для проверки по п. 1.3 отбирают через 48 ч после изготовления клея. При отборе из тары пробу берут не менее чем из 10 мест. Проверке по внешнему виду и концентрации подвергают каждую партию клея. Проверке по п. 1.3 через 24 ч после склеивания, подвергают все партии. Показатели прочности склеивания при отслаивании через 48 ч после склеивания поставщиком гарантируются, но не являются сдаточными.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не отвечает требованиям настоящих ТУ, партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность клея определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Клей сушат при 90—100 °С. Показателем сухого остатка является среднее арифметическое значение результатов двух испытаний.

3.3. Прочность склеивания при отслаивании резины от металла определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Первый слой клея сушат при 20 °С до полного высыхания клеевой пленки, второй слой 5—8 мин. В случае необходимости можно проводить сушку второго слоя 15—20 мин. После прикатки образцы помещают под груз, так чтобы давление было не менее 2 кгс/см^2.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в герметически закрывающуюся тару — бидоны из белой и оцинкованной жести и алюминия. На стенках допускаются незначительные остатки клея того же рецепта.

4.2. Маркировка. На каждой емкости с клеем ясно обозначают массу нетто и брутто, марку клея, дату изготовления и штамп ОТК предприятия-изготовителя. Каждую партию клея снабжают паспортом с указанием предприятия-изготовителя, номера партии, количества мест, массы, даты изготовления, результатов испытаний, марки клея, номера настоящих ТУ.

4.3. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре в помещении, предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при температуре от —10 до 25 °С.

Если при хранении и транспортировании температура окажется ниже —10 °С и клей зажелатинизируется, то его необходимо нагреть до 25 °С и тщательно перемешать.

4.4. Гарантийный срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока клей можно использовать по назначению только после проверки на соответствие техническим требованиям по пп. 1.1—1 3.

5. Указания по применению

5.1. Клей применяется не ранее чем через 5—7 суток после приготовления.

5.2. Перед употреблением клей тщательно перемешивают, так как он содержит осаждающиеся на дно ингредиенты.

5.3. Если перед употреблением концентрация окажется выше 32%, клей разбавляют смесью этилацетата с бензином в соотношении 2 : 1.

5.4. Перед склеиванием поверхности металла и резины зашероховывают наждачной бумагой, затем обезжиривают бензином «галоша». На подготовленные поверхности металла и резины наносят первый равномерный слой клея и сушат его 8—10 мин. Затем наносят второй слой клея на металл и резину. Сушка второго слоя продолжается 5—10 мин до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние. Затем резину накладывают на металл и тщательно прикатывают роликом. Склеенную деталь оставляют на 24 ч под грузом, с тем чтобы давление было 2—3 кгс/см². Достаточная прочность крепления достигается через 48 ч после склеивания.

КЛЕЙ 88-Н

МРТУ 38-5-880—66

Утверждены 13 июня 1966 г.
(Взамен ТУ МХП УТ-880—58)

Клей 88-Н — раствор резиновой смеси 31-Н на основе наирита и бутилфенолоформальдегидной смолы 101 (ТУ МХП КУ-328—55) или смолы типа 101 (супербекацит 1001, сателлит 100 и др.) в смеси этилацетата (ГОСТ 8981—71) с бензином (ГОСТ 443—56) в соотношении 2 : 1 по массе. Применяется для приклеивания холодным способом резины к металлам, стеклу и другим материалам, а также для склеивания резины с резиной.

Изделия, склеенные клеем 88-Н (с герметизацией торцов и кромок), могут эксплуатироваться в морской воде. Клеевая пленка клея 88-Н, образующаяся после улетучивания растворителей, сохраняет некоторую эластичность. Срок службы клеевой пленки при точном соблюдении технологии склеивания должен соответствовать сроку службы наклеиваемой резины.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без посторонних включений и комков.

Примечание. В процессе хранения клея допускается образование белого осадка. Перед употреблением клей должен быть тщательно перемешан до равномерного распределения осадка.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 — 5—40 с.

Примечание. Для судостроительной промышленности вязкость клея по нижнему пределу, проверенная через 15 дней после его отгрузки, — не менее 8 с. Верхний предел вязкости клея на весь гарантийный срок хранения принимается 30 с.

1.3. Сухой остаток — $30 \pm 2\%$.

Примечание. В случае повышения содержания сухого остатка в период транспортирования и хранения клея допускается разбавление его смесью этилацетата с бензином в соотношении 2 : 1 (по массе). Допускается использование клея, восстановившего свою нормальную консистенцию после временной желатинизации, в случае его соответствия настоящим МРТУ. Перед употреблением клей необходимо тщательно размешать.

1.4. Прочность склеивания резины 201-3 и 56-В со сталью или дюралюминием при отслаивании:

через 24 ч после склеивания — 2 кгс/см;
через 48 ч — 2,5 кгс/см.

Примечание. Для судостроительной промышленности отбираются партии клея с прочностью при отслаивании через 24 ч после склеивания — 2,5 кгс/см, а через 48 ч — 3 кгс/см.

1.5. Предел прочности клеевого соединения резины 201-3 и 56-В со сталью или дюралюминием при отрыве:
через 24 ч после склеивания — 11 кгс/см^2;
через 48 ч — 13 кгс/см^2

1.6. Прочность склеивания резины 201-3 и 56-В с алюминиевомагниевым сплавом АМГ-61 с оксидной пленкой — факультативно.

1.7. Коррозионная активность — клей не должен вызывать коррозии стали и алюминиевых сплавов.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Первую пробу для определения сухого остатка и вязкости отбирают непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит (не менее чем от 15% тарных мест в партии, из середины каждого места, после тщательного перемешивания). Вторую пробу отбирают в конце выгрузки из клеемешалки. Разброс по вязкости в начале и в конце выгрузки не должен превышать 5 секунд. Показатели сухого остатка и вязкости в начале и в конце выгрузки вносят в паспорт. Однородность клея определяют при разливе во время отбора второй пробы. Проверку прочности склеивания при отслаивании и предела прочности при отрыве производят не ранее чем через 24 ч после изготовления клея на усредненной пробе, взятой в начале и конце слива клея из клеемешалки.

Проверке по внешнему виду, вязкости, прочности склеивания при отслаивании и определению предела прочности при отрыве через 24 ч после склеивания подвергают каждую партию. Показатели прочности склеивания при отслаивании и предела прочности при отрыве через 48 ч после склеивания поставщиком гарантируются, но не являются сдаточными.

В случае получения неудовлетворительных результатов по какому-либо показателю отбирают новую пробу и испытание повторяют. Если при повторном испытании клей не отвечает техническим условиям, партию клея бракуют.

При проверке потребителем качества клея из тарных мест и обнаружении при этом несоответствия требованиям настоящих ТУ проверку повторяют на удвоенном числе тарных мест. При повторном отрицательном результате подвергают проверке каждое тарное место с участием предприятия-изготовителя.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность и вязкость определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-3 (Приложение 2, пп. I. 4, III. 3).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Навеску клея сушат при 90—100 °С. Допускается определение сухого остатка по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 1) с применением для сушки инфракрасной лампы при температуре до 200 °С.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух испытаний.

3.3. Прочность склеивания резины с металлом при отслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-6 (Приложение 2, п. XVII. 1) через 24 ч после склеивания образцов.

Поверхность металлических пластинок должна быть опескоструена или одробеструена. Для судостроительной промышленности образцы из резины 201-3

перед склеиванием должны быть высушены в течение 2 ч в термостате при 50 °С. Толщина образцов из резины 201-3 — 2 или 4 мм. Для шероховки резины пользуются корундовой шлифовальной шкуркой № 50—80 (ГОСТ 5009—68).

Перед нанесением клея поверхность резины и металла протирают чистым миткалем или бязью, смоченными в бензине БР-1 или БР-2 (ГОСТ 443—56). Первый слой клея сушат 5—10 мин, второй — 1—5 мин (до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние).

Образцы после дублирования двукратно с интервалом 20 мин прикатывают гладким роликом массой 500—900 г (по 10 раз в каждом направлении). После этого образцы выдерживают без груза 24 и 48 ч. В отдельных случаях разрешается образцы после склеивания выдерживать под грузом. После выдержки образцы испытывают на динамометре. При отслаивании каждого образца регистрируют не менее 10 показаний динамометра и берут среднее арифметическое всех замеров.

3.4. Предел прочности клеевого соединения резины с металлом при отрыве определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5 (Приложение 2, п. XXI.1).

Нанесение клея на образцы и сушку его производят по п. 3.3.

Примечание. Предел прочности клеевого соединения резины 201-3 с металлом определяет предприятие-изготовитель.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в герметически закрывающуюся тару (бочки, бидоны). Не допускается наличие в таре окалины и ржавчины.

4.2. Маркировка. На каждой емкости с клеем ясно обозначают массу нетто и брутто, марку клея, номер партии, дату изготовления и клеймо контролера предприятия-изготовителя. Каждую партию клея снабжают паспортом с указанием предприятия-изготовителя, номера партии, числа мест, массы, даты изготовления, результатов испытаний (по пп. 1.2, 1.3, 1.4), номера настоящих ТУ и марки клея.

4.3. Транспортирование. Допускается перевозить клей при минусовых температурах. Перед использованием температура клея должна быть не ниже 18 °С.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 3 месяца с момента отгрузки. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после проверки и полного соответствия требованиям настоящих МРТУ.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует отсутствие коррозионного воздействия клея на металлы (сталь и дюралюминий) и предел прочности клеевого соединения резины 56-В с металлом при отрыве.

КЛЕИ 88-НП-35, 88-НП-43, 88-НП-130

ТУ 38-105268—71

Утверждены 15 апреля 1971 г.
(Взамен ТУ 38-5-509—69)

Клей 88-НП-43 — раствор резиновой смеси 31-НП на основе наирита НП и бутилфенолоформальдегидной смолы в смеси бензина (ГОСТ 443—56) с этилацетатом (ГОСТ 8981—71) в соотношении 1 : 2 (по массе).

Клей 88-НП-35 по составу аналогичен клею 88-НП-43 и отличается от него сухим остатком и вязкостью.

Клей 88-НП-130 — раствор резиновой смеси на основе наирита НП определенного состава и бутилфенолоформальдегидной смолы в смеси бензина (ГОСТ 443—56) с этилацетатом (ГОСТ 8981—71) в соотношении 1 : 2 (по массе).

Клеи 88-НП-35, 88-НП-43, 88-НП-130 — клеи холодного отверждения, применяются как монтажные при сборке автомобили ВАЗ-2101 для крепления различных материалов к окрашенному металлу, стеклу и т. д. Назначение клеев, с учетом способов их нанесения на Волжском автомобильном заводе, указано ниже:

Марка отечественного клея	Марка итальянского клея, рекомендованного фирмой «Фиат»	Назначение
38-НП-43 (высоковязкий) 88-НП-35 (низковязкий)	Термокс 42/1 (Нормаль «Фиат» 9.55.707 тип В)	Для приклеивания уплотнителя дверного проема кузова Для крепления звукоизолирующего и обивочного материала (кроме потолочного винипласта) к окрашенному и неокрашенному металлу, стеклу и т. д.
38-НП-130	130/6 (нормаль «Фиат» 9.55713 тип А)	Для крепления зубчатых уплотнителей к окрашенному металлу

Изделия, склеенные клеями 38-НП-35, 88-НП-43 и 88-НП-130, предназначаются для работы на воздухе при температурах от —40 до 90 °С. Крепление этими клеями стойко к воздействию пресной и морской воды в естественных условиях.

1. Технические требования

	Норма		
	88-НП-35	88-НП-43	88-НП-130
1.1. Однородность	Однородные по цвету и консистенции клеи, без посторонних включений		
1.2. Плотность, г/см³, не менее	0,9	0,95	0,97
1.3. Вязкость			
а) по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм), с, не менее	100	—	100
б) по методу падающего шарика, с, не более	—	30	—
в) по вискозиметру Брукфильда, тип ROF-100 при 25 °С, сП, не более	1 000	30 000	5 000
1.4. Сухой остаток, %	35±2	43±2	38±2

	Норма		
	88-НП-35	88-НП-43	88-НП-130
1.5. Прочность склеивания при отдире полоски ткани шириной 2 см от окрашенного металла (толщина клеевой пленки — 0,4 мм), кгс/образец, не менее, после выдержки:			
а) 1 ч	20,0	20,0	10,0
б) 4 ч	25,0	40,0	25,0
в) 24 ч	30,0	45,0	30,0
г) 72 ч	45,0	50,0	35,0
д) 24 ч при 22±2 °С и 48 ч при 90±2 °С	40,0	50,0	40,0
е) 24 ч при 22±2 °С и 24 ч в воде при 22±2 °С (образцы испытываются сразу после извлечения из воды)	15,0	10,0	7,0
ж) 24 ч при 22±2 °С, 24 ч в воде при 22±2 °С и снова 24 ч на воздухе 22±2 °С	30,0	—	—
з) 24 ч при 22±2 °С и 24 ч в моторном масле М10Г или М10ГИ	—	—	25,0
и) 24 ч при 22±2 °С и 100 ч в камере с искусственными атмосферными условиями	—	—	14,0
1.6. Прочность склеивания при отслаивании резины 56 от стали 3 после выдержки 24 ч при 22±2 °С, кгс/см, не менее	2,0	2,0	2,0
1.7. Теплостойкость—скорость отслаивания резины 56 от стали 3, см/мин, не более, после выдержки:			
а) 24 ч при 70±2 °С	—	0,5	—
б) 24 ч при 90±2 °С	1,0	—	1,5
1.8. Светостойкость	После 50 ч выдержки на свету изменение цвета на испытуемом образце не должно превышать изменения цвета непроклеенной искусственной кожи		

Примечания: 1. Для клея 88-НП-130 показатели по п. 1.3 «а» и «в» и 1.7 «б» уточняются в процессе выпуска производственных партий.

2. Для проведения испытаний клеев по пп. 1.5 и 1.6 ВАЗ поставляет предприятию-изготовителю металл, окрашенный синтетической эмалью, в виде пластин, размеры которых оговорены в соответствующих пунктах раздела 3 настоящих ТУ.

3. Для испытания по п. 1.5 в качестве ткани до разработки отечественного аналога новой итальянской тканевой ленты на хлопчатобумажной основе применять ленту АТЛА-20-76.

4. Испытания по пп. 1.3 «в», 1.5 «з» и «и» не являются сдаточными. проводятся с целью набора данных и показатели по этим пунктам проверяются только на предприятии-потребителе.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытаний отбирают не менее чем от 10% тарных мест каждой партии и не ранее чем через 24 ч после приготовления клея. Клей тщательно перемешивают, после чего берут пробу из середины тарного места. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Общая масса средней пробы для клеев 88-НП-35 и 88-НП-130 — не менее 0,5 кг, для клея 88-НП-43 — не менее 1,5 кг.

В случае получения неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не отвечает требованиям настоящих ТУ, партии клея бракуют.

2.3. Клеи 88-НП-43 и 88-НП-130 подвергают 100%-ному контролю по пп. 1.1—1.8.

2.4. Клей 88-НП-35 подвергают 100%-ному контролю по пп. 1.1—1.5. По всем другим показателям испытания этого клея производят периодически, но не реже 2 раз в месяц.

В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, подлежащих 100%-ному контролю, производят испытания клея 88-НП-35 по всем другим показателям.

Примечание. Испытания по пп. 1.3 «в» и 1.5 «ж» и «з» производятся только на предприятии-изготовителе.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Плотность определяют с помощью металлического пикнометра на 100 $см^3$ (см. рисунок).

Пикнометр и испытуемый клей доводят до 25 °С. Взвешивают пикнометр на весах с точностью до второго знака и заполняют клеем, предварительно сняв верхнюю крышку. Удаляют избыточное количество клея с поверхности крышки после установки ее на место и определяют массу пикнометра с клеем также с точностью до второго знака.

Плотность ρ ($г/см^3$) рассчитывают по формуле:

$$\rho = \frac{a - a_1}{100}$$

где a — масса пикнометра с клеем, г; a_1 — масса пикнометра без клея, г.

3.3. Определение вязкости.

3.3.1. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-3 (Приложение 2, п. III. 3).

3.3.2. Вязкость по методу падающего шарика определяют по ГОСТ 2199—66.

3.3.3. Вязкость по Брукфильду определяют на вискозиметре Брукфильда, тип ROF-100, при скорости 4 об/мин, по методике фирмы «Брукфильд», при 25 ± 0,5 °С. Для клеев 88-НП-35 и 88-НП-130 применяется крыльчатка № 1, а клея 88-НП-43 — крыльчатка № 5.

3.4. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Сушка клея производится при 90—100 °С до постоянной массы.

3.5. Определение прочности склеивания при отдире ткани от окрашенного металла.

3.5.1. Подготовка образцов. Панели из листовой стали размером 100 × 70 × 0,8 мм, окрашенные синтетической эмалью, обезжиривают растворителем (ГОСТ 443—56) и помещают на установку для нанесения клея (см. рисунок).

Установка состоит из станины *2*, на которую накладываются панели *1* в количестве, необходимом для проведения испытаний, прижимной планки *4*, которая прижимает панели к стенке с помощью винтов. Станина имеет бортик *3* для фиксации панелей на одной ширине. Испытуемый клей *5* наносят на панели слоем толщиной 0,4 мм с помощью приспособления, изображенного на рис. 3 Приложения 3. В случае изготовления одного или двух образцов разрешается наносить клей приспособлением на панели, не помещая их в установку.

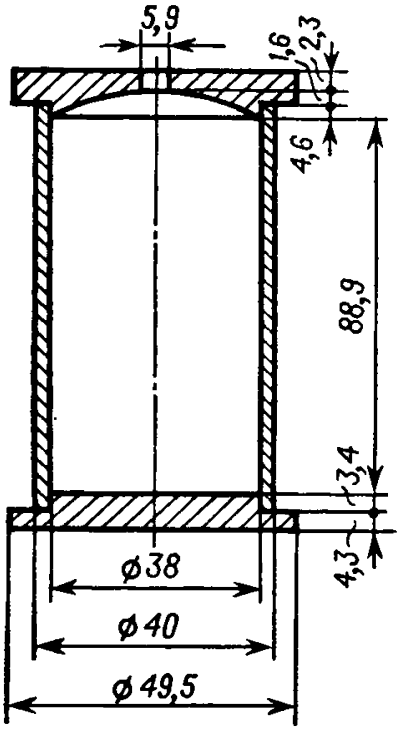
Время сушки клея 88-НП-43 при 22 ± 2 °С составляет 5 мин, а клеев 88-НП-35 и 88-НП-130 — 1 мин 30 с.

После соответствующей сушки клея на каждую панель накладывают три полосы ткани размером 20 × 100 мм, как указано на рис. 5 Приложения 3. Наложив ткань на панель, по месту склеивания ее тщательно прикатывают роликом весом в 5 кг (рис. 4 Приложения 3) не менее 5 раз в каждом направлении, без дополнительного давления на ручку.

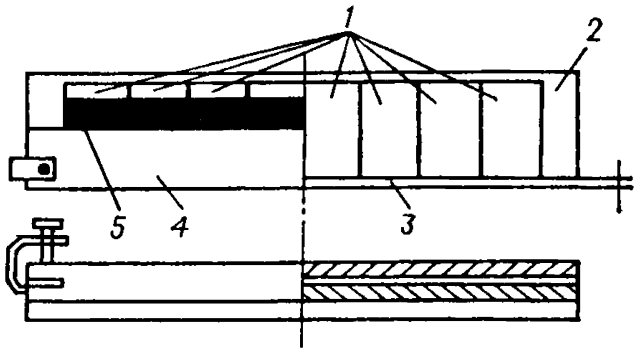
Сушка и склейка образцов производится при 22 ± 2 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

3.5.2. Проведение испытаний. Образцы после выдержки при условиях, указанных в п. 1.5, подвергают испытанию на динамометре РМИ-250 со скоростью движения зажима 100 мм/мин до полного отрыва ткани.

При испытании металлическая пластинка зажимается в верхнем зажиме, а ткань в нижнем на расстоянии не более 1 см от нижнего края пластинки.



Пикнометр.



Установка для нанесения клея:

1 — панели; *2* — станина; *3* — бортик станины; *4* — прижимная планка; *5* — слой испытуемого клея.

За результат принимают среднее арифметическое из трех замеров.

3.6. Прочность склеивания при отслаивании резины 56 от металла определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-6 (Приложение 2, п. XVII. 1).

Клеи 88-НП-43, 88-НП-35, 88-НП-130 наносят кистью на поверхность металла в два слоя, а на резину — в один. Поверхность металла (сталь 3) должна быть обработана электрокорундом, поверхность резины 56 зашерохована крупнозернистой наждачной бумагой.

Первый слой сушат до полного высыхания клея (не менее 10 мин), а второй — в течение 1—3 мин, т. е. до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние.

Сушка и склейка образцов производится при 22 ± 2 °С и относительной влажности воздуха не более 75%.

3.7. Теплостойкость — скорость отслаивания резины 56 от стали 3 — определяют через 24 ч после склеивания при 70 ± 2 и 90 ± 2 °С.

Количество слоев, способ нанесения, сушка те же, что в п. 3.6.

3.8. Светостойкость клея определяют после 50 ч выдержки на свету склеенного образца.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в чистую металлическую (из алюминия или оцинкованного железа) герметически закрывающуюся тару (фляги, бидоны и т. п. вместимостью не более 40 кг). Наличие окалины и следов ржавчины в таре категорически запрещается. Каждая емкость должна быть опломбирована.

4.2. Маркировка. На каждой емкости с клеем должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, марка клея, масса нетто и брутто, дата изготовления, номер партии клея, номер настоящих ТУ и штамп ОТК. Каждую партию клея сопровождают паспортом, в котором указывают данные, перечисленные в пп. 1.1—1.8, а также количество мест в партии и результаты физико-механических испытаний.

4.3. Транспортирование. Клеи должны транспортироваться при температуре не ниже 18 °С.

4.4. Хранение. Клеи должны храниться в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 18—30 °С в чистой герметически закрывающейся таре из алюминия или оцинкованного железа вместимостью не более 40 кг.

4.5. В случае транспортирования и хранения при температуре ниже 18 °С клеи 88-НП-35, 88-НП-43 и 88-НП-130 приобретают студнеобразную консистенцию (закристаллизовываются). Перед применением закристаллизованный клей должен быть подогрет на водяной бане при 40—60 °С в течение 1—2 ч или выдержан при 20—25 °С в течение 8—12 дней. В процессе разогрева клей следует перемешивать.

КЛЕЙ СВ-2а

ТУ 38-5-390—69

Утверждены 6 января 1969 г.
(Взамен ВТУ ИРП-6-ОП-27—63)

Конфекционный самовулканизующийся клей СВ-2а состоит из двух компонентов: основного раствора — клея СВ-2 и вулканизующего агента — клея лейконат. Клей СВ-2 — раствор резиновой смеси на основе наирита в смеси растворителей этилацетата (марка А, ГОСТ 8981—71) и бензина (ГОСТ 443—56), взятых в соотношении 2 : 1 по массе. Клей лейконат должен соответствовать МРТУ 6-14-235—69. Клей СВ-2а готовится смешением клея СВ-2 с клеем лейконат из соотношения — на 100 г клея СВ-2 — 10 см^3 клея лейконат.

Клей СВ-2а предназначается для конфекции и ремонта резиновых, резинотканевых изделий, покрытых резиной на основе наирита или наирита с другими видами каучуков, для герметизации прошитых ниточных швов изделий и для склеивания тканевых материалов (при эксплуатации склеенных изделий при температуре до 100 °С).

1. Технические требования

Клей СВ-2

1.1. Внешний вид — однородный раствор без посторонних включений от светло-желтого до темно-желтого цвета.

1.2. Сухой остаток — 23—27%.

Клей СВ-2а

1.3. Внешний вид — однородный раствор без посторонних включений и неразмешанных комков.

Примечание. При смешении клеев СВ-2 и лейконата допускается выпадение осадка. Осадок не влияет на качество клея СВ-2а.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных полосок мытого миткаля шириной 50 мм, выдержанных 24 ч после склеивания при 18—25 °С:

при 18—25 °С — не менее 10 кгс/образец;

при 70 °С — факультативно.

1.5. Жизнеспособность при 15—20 °С — не менее 8 ч.

2. Правила приемки

2.1. Партией клея СВ-2а считают количество клея, изготовленное из одной партии клея СВ-2. Партией клея СВ-2 считают количество, полученное при единовременной выгрузке из клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Каждая партия клея СВ-2 подвергается проверке на соответствие требованиям настоящих ТУ по пп. 1.1 и 1.2 на предприятии-изготовителе. Потребитель также имеет право проверить клей СВ-2 на соответствие требованиям по пп. 1.1. и 1.2.

Каждая партия клея СВ-2а подвергается проверке по п. 1.4, для чего отбирается проба массой не менее 200 г.

В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний клеев СВ-2 и СВ-2а по какому-либо показателю клеи подвергают повторной проверке на удвоенном числе образцов. Если при повторном испытании клей СВ-2 не отвечает требованиям настоящих ТУ, данная партия клея СВ-2 бракуется. Если при повторном испытании проба клея СВ-2а не отвечает требованиям настоящих ТУ, проверке подвергается клей СВ-2. При получении неудовлетворительных результатов испытания клея СВ-2 данная партия клея СВ-2 бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид клеев СВ-2 и СВ-2а определяют визуально осмотром клея стекающего с лопатки.

3.2. Сухой остаток клея СВ-2 определяют по ГОСТ 17537—72.

Навеску 0,6—0,8 г сушат до постоянной массы под лампой мощностью 500 Вт, на расстоянии 8 см при 150 ± 5 °С.

3.3. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски сурового мытого миткаля размером 50×240 мм каждая равномерным слоем наносят 20 г испытуемого клея СВ-2а за три приема, так чтобы концы полосок длиной 20—25 мм оставались свободными от клея. Первый и второй слой клея сушат 15—30 мин при комнатной температуре «досуха», третий — 3—10 мин «до отлипа». Затем полоски складывают промазанными сторонами внутрь и прикатывают роликом массой 1 кг по два раза с каждой стороны на ровной и гладкой поверхности, не допуская образования складок и пузырей.

Образцы испытывают через 24 ч после склеивания по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1). Испытания проводят на трех образцах.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей СВ-2 сливают в герметически закрывающиеся (с резиновыми прокладками) алюминиевые бидоны или бидоны из белой жести. Каждое тарное место пломбируется.

4.2. Маркировка. На каждый бидон наклеивают ярлык с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования клея, номера партии, номера паспорта, массы брутто и нетто, даты выпуска. На каждом ярлыке делается надпись «Огнеопасно». Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования клея, номера партии, количества в килограммах, результатов лабораторных анализов, номера настоящих ТУ, даты выпуска и со штампом ОТК о годности.

4.3. Транспортирование клея СВ-2 производится в соответствии с правилами перевозки огнеопасных материалов.

4.4. Хранение. Клей СВ-2 должен храниться при 0—20 °С в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов.

4.5. Гарантийный срок хранения клея СВ-2 — 6 месяцев с момента изготовления. По истечении указанного времени он может быть использован в производстве только при соответствии требованиям настоящих ТУ.

5. Указания по применению

5.1. Потребители клея СВ-2а получают от предприятия только клей СВ-2. Клей лейконат заказывается на предприятиях-изготовителях этого клея.

5.2. Смесь клеев тщательно перемешивается чистой деревянной лопаткой в течение 3—5 мин. Спустя 10—15 мин клей готов к употреблению.

5.3. Жизнеспособность клея СВ-2а зависит от его температуры и других факторов. При 15—20 °С клей пригоден к употреблению в течение 8 ч, ввиду этого клей необходимо готовить в количествах сменного расхода. Подвулканизовавшийся клей применять не следует. Признак подвулканизации — резкое повышение вязкости, заметное на глаз.

5.4. Клей СВ-2а наносится на склеиваемые поверхности, предварительно промытые бензином и высушенные, мягкой кистью за несколько приемов (в зависимости от вида склеиваемых материалов). Сушка после первой промазки, «досуха» продолжается 15—30 мин в зависимости от вида склеиваемого материала и температуры помещения; сушка после второй намазки, «до отлипа» — 3—10 мин. При склеивании непрорезиненных тканей промывка бензином необязательна, время сушки клея значительно короче. Намазанные поверхности соединяются и тщательно прокатываются роликом. Время, необходимое для достижения оптимальной прочности клеевого соединения, зависит от вида склеиваемых изделий, количества лейконата в клее, температуры помещения и других факторов и колеблется от нескольких часов до 1—3 суток. Нагревание и термообработка склеенных изделий ускоряет процесс вулканизации клея.

6. Техника безопасности

6.1. При работе с клеем СВ-2а необходимо соблюдать правила техники безопасности.

6.2. Смешение и хранение клеев должно производиться в помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией.

6.3. Содержание паров в рабочем помещении, мг/м^3, не более: бензин — 300, дихлорэтан — 10, этилацетат — 200.

6.4. Стол, за которым производится приготовление клея, должен быть заземлен.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ МАРКИ СВ-5

ТУ 38-5-Г-182—68

Утверждены 5 августа 1963 г.
(Взамен ТУ 38-5-5-182—67)

Клей резиновый марки СВ-5 состоит из двух компонентов — основного раствора и вулканизующего агента. Основной раствор представляет собой раствор резиновой смеси, изготовляемой на основе наирита в растворителе — смеси этилацетата (ГОСТ 8981—71) и бензина (ГОСТ 443—56) в массовом соотношении 2 : 1. В качестве вулканизующего агента применяется клей лейконат (МРТУ 6-14-235—69). Клей СВ-5 готовят на месте применения из расчета на 100 массовых частей основного раствора 10 массовых частей клея лейконат. Срок годности приготовленного клея СВ-5 — не более 5 ч.

Клей СВ-5 предназначается для стыкования и ремонта холодным способом транспортерных лент, изготовленных на основе хлопчатобумажных тканей, а также для склеивания вулканизованных резин и прорезиненных тканей между собой.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — основной раствор должен быть однородным по цвету и консистенции, без посторонних включений и комков.

Примечание. Выпадение осадка после смешения двух компонентов дефектом клея не считается. В этом случае клей тщательно перемешивается.

1.2. Сухой остаток основного раствора — 25 ± 2%.

Примечание. В случае повышения сухого остатка основного раствора в период его транспортирования и хранения допускается разбавление его смесью этилацетата с бензином в соотношении 2 : 1 по массе и использование в производстве при условии полного соответствия требованиям настоящих ТУ.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух тканевых полосок шириной 50 мм, склеенных клеем СВ-5 или основным раствором и выдержанных 24 ч при 20 ± 5 °С, — не менее 10 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество основного раствора, единовременно изготовленное в одной клеемешалке.

2.2. Отбор проб. Для проверки качества основного раствора и соответствия его требованиям настоящих ТУ должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, указанные ниже.

Проверке по пп. 1.1—1.3 подлежит каждая партия основного раствора. Пробы для проверки качества основного раствора отбирают непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой или из тары, в которую он слит. При отборе из тары пробы основного раствора берут не менее чем из 10% тарных мест.

При проверке качества основного раствора потребителем и обнаружении при этом несоответствия требованиям настоящих ТУ проверку повторяют на пробах, отобранных из удвоенного числа тарных мест (20%) от той же партии. При повторных отрицательных результатах партию основного раствора бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность и сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-2 (Приложение 2, пп. I. 4, II. 7).

3.2. Прочность склеивания при расслаивании двух тканевых полосок, склеенных основным раствором, определяют по ТУ МХП УТ-887—56. СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Просушку каждого слоя раствора производят 5—10 мин при температуре 15 ± 5 °С и склеенные полоски выдерживают при этой температуре 24 ч.

Примечание. Определение прочности склеивания при расслаивании двух тканевых полосок, склеенных основным раствором, предприятие-изготовитель производит без клея лейконат.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Основной раствор сливают в плотно закрывающуюся металлическую тару (бидоны, бочки), в которых его хранят и транспортируют. На стенках тары допускаются остатки основного раствора клея СВ-5.

Основной раствор поставляют в комплекте с вулканизующим агентом — клеем лейконат в соотношении 100 : 10 масс. ч. Клей лейконат поставляют в упаковке предприятия-изготовителя.

4.2. Маркировка. На каждую емкость с основным раствором наклеивают ярлык с указанием товарного знака и наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы нетто и брутто в килограммах, даты изготовления и со штампом ОТК. Каждую партию основного раствора сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, количества тарных мест, массы нетто, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Основной раствор можно транспортировать любым видом транспорта, обеспечивающим условия перевозки огнеопасных грузов. Допускается транспортирование основного раствора при минусовых температурах. В этом случае основной раствор может быть использован только после доведения его температуры до 15—20 °С и тщательного перемешивания перед употреблением.

4.4. Хранение. Основной раствор следует хранить в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при температуре от 0 до 20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует показатель прочности склеивания при расслаивании при испытании раствора в смеси с клеем лейконат в соотношении 100 : 10 масс. ч.

КЛЕЙ ДЛЯ РЕЛИНА

ТУ 82—65

Утверждены 1 декабря 1966 г.

Клей для релина — низкотемпературный наиритовый клей — представляет собой раствор наирита А или Б и бутилфенолоформальдегидной смолы в растворителях. Применяется для приклеивания резиновой плитки релина к деревянному, гипсоцементному или бетонному основанию пола.

Клей для релина изготовляется по рецептуре, утвержденной УХ и СХП ЛатвССР. Для приготовления клея применяются следующие материалы: белила цинковые сухие М-1, М-2 (ГОСТ 202—62); бензин «галоша» (ГОСТ 443—56); магнезия жженая для резиновых смесей (ГОСТ 844—73); наирит А или Б (ТУ МХП 1562—54р); каолин обогащенный Еленинского (ГОСТ 3314—63) или Просяновского и Глуховецкого (ГОСТ 6138—61) месторождений; смола 101 К (ТУ КУ 328—53); этилацетат технический (ГОСТ 8981—71). Допускается замена материалов, не снижающая качественных показателей клея по рецептуре, утвержденной в установленном порядке.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая жидкость от желтоватого до коричневого цвета без инородных примесей и комков. Оттенок не нормируется.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 18—20 °С — не более 210 с.

1.3. Сухой остаток — 35—45%.

1.4. Предел прочности клеевого соединения релина с металлом при отрыве через 48 ч после склеивания — не менее 8,0 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей должен приниматься потребителем от предприятия-изготовителя по настоящим ТУ в соответствии с результатами лабораторного анализа. Приемку и проверку клея необходимо производить партиями. Партией считают количество клея, оформленное одним документом.

2.2. Отбор проб. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея. Для контрольной проверки потребитель в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации отбирает пробу от каждой сдаваемой партии из разных бидонов в количестве 0,5—1 кг. Отобранную пробу делят на равные части и сливают в две бутылки. Бутылки закупоривают и опечатывают. На каждую бутылку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера настоящих ТУ, номера партии, даты и места отбора проб, должностей и фамилий лиц, отобравших пробу, и с их подписью. Одну бутылку передают на анализ в лабораторию, другую хранят в соответствии с п. 4.3 в течение 1 месяца на случай арбитражного анализа.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей по этому показателю должны производиться повторные испытания удвоенного количества пробы, взятой из той же партии клея. Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально. Для проверки отсутствия посторонних включений клей намазывают на стеклянную пластинку и рассматривают невооруженным глазом. Для определения цвета клей, налитый в пробирку, рассматривают в рассеянном свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 1).

3.4. Предел прочности клеевого соединения релина с металлом при отрыве определяют по ГОСТ 209—62.

Образец релина представляет собой пластинку диаметром $25 \pm 0{,}2$ мм и толщиной $4{,}4 \pm 0{,}5$ мм или $5{,}5 \pm 0{,}5$ мм. Рабочие поверхности металлических дисков и обе стороны пластинки релина предварительно зашероховывают шлифовальной шкуркой (на бумажной основе ГОСТ 6456—68). Металлические диски обрабатывают шкуркой № 10—12, релина — шкуркой № 50. Обработанные поверхности обезжиривают, протирая чистой мягкой тканью, смоченной в бензине «галоша».

Размешанный клей наносят чистой кисточкой тонким равномерным слоем на поверхности металлического диска. Первый слой сушат при 20 ± 2 °С примерно 3—4 мин. Затем на диск наносят второй равномерный тонкий слой клея и одновременно наносят такой же слой клея на одну сторону пластинки релина. Сушку верхнего слоя продолжают до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние, что при 20 ± 2 °С продолжается 5—6 мин. После этого склеивают промазанные клеем поверхности металлического диска и пластинки релина. Аналогичным образом склеивают оборотную сторону пластинки со вторым металлическим диском. Склеенные диски зажимают в тиски и выдерживают 4 ч, при давлении 2 кгс на диск.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в металлические бидоны массой нетто 20—50 кг. Допускается отклонение от номинальной массы ±3%. Бидоны с клеем должны быть плотно закрыты крышками.

4.2. Маркировка. На бидон наклеивают этикетку с указанием наименования, подчиненности и адреса предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера настоящих ТУ, массы нетто, даты изготовления, срока годности и с надписью «Огнеопасно». Каждая партия клея должна сопровождаться удостоверением о качестве, в котором указываются наименование и подчиненность предприятия-изготовителя, наименование и назначение продукта, номер и размер партии, требования настоящих ТУ и фактические данные лабораторного анализа. В удостоверении должны быть подписи лиц, ответственных за выпуск продукции.

4.3. Хранение. Бидоны с клеем должны храниться в сухих закрытых складских помещениях при 0—25 °С на расстоянии не менее 1 м от действующих отопительных приборов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ в течение 1 месяца.

КУМАРОНО-КАУЧУКОВАЯ МАСТИКА КН-3

ТУ 21-29-2—68

Утверждены 4 сентября 1968 г.
(Взамен ТУ 12-2—67)

Кумароно-каучуковая мастика КН-3 готовится из полихлоропренового каучука, кумароновой смолы, наполнителей (каолина или мела) и растворителей (этилацетата и бензина «галоша»). Предназначается для приклеивания поливинилхлоридных плиток, линолеума и погонажных изделий (нащельники, плинтусы, раскладки и т. п.), а также релина к бетонным, каменным и деревянным поверхностям, цементным стяжкам, штукатурке и древесноволокнистым плитам.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая пастообразная однородная масса, без посторонних включений, легко наносимая на поверхность.

1.2. Вязкость — 40—75 П.

1.3. Содержание летучих компонентов — не более 50%.

1.4. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве не менее:

через 24 ч после склеивания — 1,2 кгс/см²;
через 72 ч — 3,0 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Мастика принимается партиями. Партией считают количество мастики, получаемое от одного замеса смесителя.

2.2. Отбор проб. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества мастики на соответствие требованиям по пп. 1.1—1.4. Для испытаний отбирают по пять образцов от каждой партии мастики. Масса каждого образца не менее 0,5 кг. Отобранные образцы мастики хранят до окончания испытания в стеклянных герметически закрывающихся банках. Испытаниям подвергают три средних из отобранных образцов.

При неудовлетворительных результатах испытания хотя бы по одному из установленных показателей производят повторные испытания шести средних образцов из десяти, отбираемых от той же партии мастики. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

Результат испытаний по каждому из установленных показателей определяется как среднеарифметическое значение результатов испытаний трех, а при повторных испытаниях — шести образцов. При этом наименьший показатель испытаний одного из образцов не должен отклоняться более чем на 25% от среднего результата.

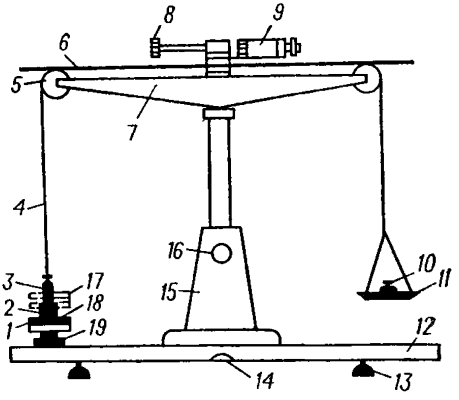
3. Методы испытаний

3.1. Определение однородности. 50—75 г мастики помещают в стеклянный или фарфоровый стакан диаметром 60—70 мм. В мастику погружают деревянный или металлический шпатель с шириной заостренной кромки

50 мм. Через 10—15 с после погружения шпатель извлекают и, удерживая его на высоте 10—12 см над стаканом, наблюдают за стекающим слоем мастики. Однородность мастики признается удовлетворительной, если в стекающем слое отдельные легкоразминаемые набухшие комочки мастики не будут превышать по размеру 2—3 мм.

3.2. Вязкость определяют на реоадгезиометре РА-2 конструкции БНИИНСМ.

3.2.1. Устройство прибора. Рабочая часть прибора состоит из наружного цилиндра *2*, внутри которого может перемещаться внутренний цилиндр *3* с рифленой поверхностью. Внутренний цилиндр с помощью тросика *4*, перекинутого через блоки *5*, соединен с грузовой чашечкой *11*, на которую помещается груз *10*. Блоки укреплены на коромысле *7*; стойка коромысла может перемещаться в вертикальном направлении, а также поворачиваться вокруг своей оси, находясь в стакане подставки прибора *15*. Коромысло фиксируется в необходимом положении с помощью стопорного винта *16*. В середине верхней части коромысла *6* помещен микрометр *9* с диском *8* для измерения величины перемещения внутреннего цилиндра. Наружный рабочий цилиндр ввинчен в подставку *18*, которая может перемещаться при помощи ползунка *1*. Под ползунком помещен поддон *19* для сбора вытекающей из прибора испытуемой массы. В основание плиты прибора *12* вмонтированы регулировочные винты *13*, посредством которых с помощью уровня *14* плита устанавливается в горизонтальное положение.



Реоадгезиометр для определения вязкости мастики.

Примечание. Допускается пользоваться прибором РА-1.

3.2.2. Проведение испытания. Перед испытанием прибор устанавливают на устойчивое основание. Плиту прибора *12* приводят в строго горизонтальное положение. Внутренний рабочий цилиндр *3* уравновешивают с помощью груза *10* и устанавливают поосно с наружным *2*. Наружный цилиндр заполняют при помощи шпателя испытуемым материалом на $^1/_3$ объема. Наружную поверхность внутреннего цилиндра смазывают тем же материалом, после чего внутренний цилиндр вводят в наружный; установка поосности цилиндров осуществляется центрирующим устройством *17*, которое удаляется при проведении измерения.

Выступившую из наружного цилиндра часть материала удаляют с помощью поддона *19*. На грузовую чашечку *11* устанавливают такой груз, чтобы внутренний цилиндр выходил из наружного со скоростью 0,05 см/с. Для измерения скорости перемещения используются микрометр и секундомер. Перед началом испытания измерительный диск *8* микрометра *9* совмещается с нулевым делением нониуса. На микрометре отсчитывается 15 мм и подбирается груз, при котором диск микрометра снова совпадает с нулевой риской нониуса за 30 с (т. е. скорость перемещения равна 0,05 см/с).

Вязкость материала η (в пуазах) вычисляют по формуле:

$$\eta = \frac{mg}{v} k \qquad (1)$$

где m — масса груза, при которой внутренний цилиндр выходит из наружного со скоростью 0,05 см/с, г; g — ускорение силы тяжести, см/с^2 (981 см/с^2); v — скорость перемещения внутреннего цилиндра относительно наружного при массе груза m, см/с; k — коэффициент (для мастики КН-3 $k = 0{,}0007$ см$^{-1}$).

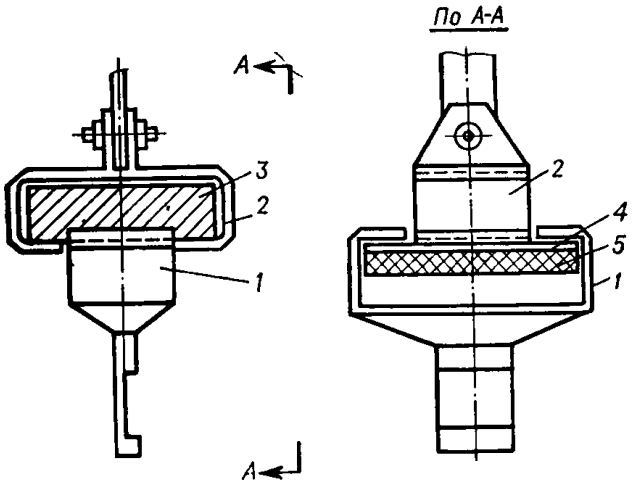
Примечание. После проведения испытания рабочие части прибора следует промыть в этилацетате или бензине «галоша» до полного удаления с них мастики.

3.3. Определение содержания летучих компонентов (растворителя) проводят по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 1).

Пробу сушат на пластинках из стекла или полиэтиленовой пленки в термостате при 110 ± 5 °С.

3.4. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве определяют с помощью разрывной машины РМП-50, оборудованной захватами системы ВНИИНСМ (см. рисунок).

3.4.1. Подготовка образцов. Вырубленную штампом полоску поливинилхлоридного линолеума размером 50 × 30 мм для придания образцу жесткости наклеивают мастикой на такого же размера полоску из твердой древесноволокнистой плиты или фанеры. Наклейку производят не менее чем за 4 суток



Захваты системы ВНИИНСМ:

1 — нижний захват; *2* — верхний захват; *3* — бетонная плитка; *4* — образец поливинилхлоридного линолеума; *5* — древесноволокнистая плита или фанера.

до проведения испытания. Бетонную плитку изготовляют из смеси портландцемента марки «400» и песка в пропорции 1 : 3 при водоцементном отношении 0,45. Смесь после 10-минутного тщательного перемешивания шпателем помещают в металлическую форму размером 50 × 30 × 15 мм и вибрируют в течение 1 мин, после чего выдерживают 8 ч в автоклаве при давлении пара 2 кгс/см². После пропаривания плитку просушивают в термостате в течение 24 ч при 110 ± 5 °С, а затем охлаждают до комнатной температуры.

Испытуемую мастику наносят ровным слоем на подготовленный образец линолеума и на бетонную плитку и выдерживают на воздухе «до отлипа». Затем пластинку с линолеумом крестообразно приклеивают к бетонной плитке, прижимая место склеивания резиновым валиком. Подготовленный таким методом образец выдерживают при комнатной температуре 24 или 72 ч, в зависимости от программы испытания.

3.4.2. Проведение испытания. В верхний захват вставляют бетонную плитку, а в нижний — пластинку с линолеумом. Захваты помещают в зажимы разрывной машины, посредством которой производят отрыв приклеенного линолеума от бетонной плитки.

Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве σ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F} \qquad (2)$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Мастику упаковывают в жесткие банки с герметически закрывающимися крышками, массой брутто от 8 до 35 кг.

Примечания: 1. При поставке мастики в розничную торговую сеть масса одной банки с мастикой по соглашению потребителя с предприятием-изготовителем может быть от 3 кг и выше.

2. По соглашению предприятия-изготовителя с потребителем мастика может поставляться в таре вместимостью до 200 кг.

При поставке потребителю мастики в банках массой до 5 кг, последние должны упаковываться в деревянные ящики по ГОСТ 8872—63. Масса загруженного ящика не должна превышать 75 кг.

4.2. Маркировка. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования продукта, номера партии и даты выпуска, массы брутто и нетто, номера настоящих ТУ и с краткой инструкцией по применению. На этикетке должны быть крупные и яркие надписи «Огнеопасно» и «Взрывоопасно». Каждую партию поставляемой мастики сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования продукта, номера партии и даты выпуска, массы брутто и нетто и числа упакованных единиц, результатов испытаний и номера настоящих ТУ, розничной цены за 1 кг.

Предприятие-изготовитель обязано снабжать каждую партию мастики, отгружаемую потребителю, «Инструкцией по правилам применения кумароно-каучуковой мастики КН-3 и по соблюдению мер противопожарной безопасности и производственной санитарии».

4.3. Транспортируют мастику на автомашинах или в железнодорожных вагонах в соответствии с действующими правилами перевозок легковоспламеняющихся материалов.

4.4. Хранение. При хранении мастика должна быть защищена от прямого воздействия солнечных лучей.

4.5. Срок хранения — не более 2 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Мастика должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ КОНТАКТНЫЙ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ-2103 МАРКИ ГИПК-215 (КЛМ-1)

ТУ 6-05-251-20—73

Утверждены 28 июня 1973 г.
(Взамен ТУ 6-05-251-09—72)

Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-215 (КЛМ-1) изготовляется на основе наирита в смеси этилацетата с бензином. Предназначается для приклеивания деревозаменителя АБС + ПВХ к хромированным изделиям в автомобиле ВАЗ-2103 в условиях умеренно континентального климата. Клей рекомендуется для склеивания пластифицированного ПВХ с пластмассой УРГАЛ-23.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции клей, без комков и посторонних включений. Допускается расслаивание клея во время хранения.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 ± 0,5 °С — 150—300 с.

1.3. Сухой остаток — 30,0—50,0%.

1.4. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге при 20 ± 2 °С через 24 ч после склеивания:

при давлении 1 атм — не менее 3,0 кгс/см²;

при давлении 8 атм — не менее 7,0 кгс/см².

1.5. Стойкость к температурным изменениям — гарантируется.

1.6. Действие на металлизированную поверхность — после удаления клея с металлизированной поверхностью на ней не должно быть изменений.

2. Правила приемки

2.1. Приемку и отбор проб проводят как указано в ТУ 6-05-251-09—73 «Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214».

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток, предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по ТУ 6-05-251-09—73 «Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214».

3.4. Определение действия на металлизированную поверхность. Клей наносят на поверхность хромированных образцов или деталей, выдерживают 15 мин, затем снимают ватным тампоном, смоченным бензином БР-1. Очищенная поверхность не должна отличаться от поверхности, на которую нанесли бензин и высушили при комнатной температуре.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение проводят по ТУ 6-05-251-09—73 «Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214».

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие настоящим ТУ.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует предел прочности клеевого соединения при сдвиге при 70 °С через 72 ч после склеивания по ТУ 6-05-251-09—73 «Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214».

5.3. Предприятие-изготовитель гарантирует стойкость клея к температурным изменениям по следующему циклу:

а) нагрев от комнатной температуры до 70 ± 3 °С в термошкафах типа ВМ-5804, ВМ-5805;

б) выдержка в токе воздуха при 70 ± 3 °С в течение 30 мин;

в) охлаждение до комнатной температуры;

г) охлаждение до —30 ± 3 °С (никакого ограничения во времени); охлаждение производить в климатических камерах ТКСИ-01-70 или «Брабендер»;

д) выдержка в токе воздуха при —30 ± 3 °С в течение 30 мин;

е) нагрев до комнатной температуры (никакого ограничения во времени).

Цикл повторяется четырежды, затем определяется предел прочности клеевого соединения при сдвиге.

6. Техника безопасности

6.1. Меры предосторожности работы с клеем ГИПК-215 аналогичны изложенным в ТУ 6-05-251-09—73 «Клей контактный холодного отверждения для автомобиля ВАЗ-2103 марки ГИПК-214», раздел 7.

КЛЕЙ НАИРИТОВЫЙ № 251

ТУ ЧРОЗ УССР 38-5-6—68

Утверждены 29 января 1968 г.
(Взамен ТУ У-ЧРОЗ-6—67)

Клей наиритовый № 251 — раствор резиновой смеси № 251 (по номенклатуре Черновицкого резинообувного завода) в этилацетате и бензине «галоша». Применяется в обувном производстве. Выпускается клей трех концентраций: 29, 24 и 19%. По согласованию с потребителем допускается изготовление клеев других концентраций.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — раствор однородной консистенции, без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость 29%-ного клея по вискозиметру Хатчинсона — 2—3 с.

1.3. Сухой остаток клеев:

29%-ного — 29 ± 2,0%;
24%-ного — 24 ± 1,0%;
19%-ного — 19 ± 1,5%.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Проверке по пп. 1.1—1.3 подвергается каждая партия. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Проба отбирается после перемешивания клея.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания, испытание повторяют, для чего отбирают новую пробу. Если при повторном испытании клей не соответствует настоящим ТУ, партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром промазанной клеем стеклянной пластинки.

3.2. Вязкость клея 29%-ной концентрации определяют при 20—30 °С. За показатель вязкости принимают среднее арифметическое значение результатов трех измерений.

3.3. Определение сухого остатка. В алюминиевых бюксах берется на аналитических весах навеска клея 1,0—1,5 г и сушится в термостате при 90—100 °С до постоянной массы. Остаток после сушки взвешивается.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навеска клея.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в герметически закрывающиеся бидоны. Герметичность обеспечивается масло-бензостойкой резиновой прокладкой.

4.2. Маркировка. На каждый бидон приклеивают ярлык, в котором указываются номер клея, номер партии, номер настоящих ТУ, масса клея в килограммах, дата изготовления.

4.3. Транспортируют клей в упаковке, предусмотренной п. 4.1.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически укупоренной таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 10—20 °С.

4.5. Срок хранения в нормальных условиях — 15 дней. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ, после чего может быть использован в производстве.

КЛЕЙ ДЛЯ РЕЗИНОВЫХ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ

СТУ 103-162—62

Утверждены 24 августа 1962 г.

Клей для резиновых деталей низа обуви вырабатывается двух марок: клей наиритовый низкомолекулярный НТ — раствор наирита в смеси бензина и этилацетата и клей резиновый НК — раствор натурального каучука в бензине.

1. Технические требования

	Клей наиритовый НТ	Клей резиновый НК
1.1. Внешний вид	Клей однородной консистенции, без комков и посторонних включений	
1.2. Вязкость по Хатчинсону, с	3—8	23—28
1.3. Сухой остаток, %	20—23	9—10
1.4. Прочность склеивания при расслаивании образцов, выдержанных после склеивания 18—24 ч при 18—20 °С, кгс/образец, не менее:		
из светлой монолитной резины с кирзой шириной 25 мм	6	—
из мытого миткаля шириной 50 мм	—	25

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Каждая партия должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб проводят по ГОСТ 2199—66.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром промазанной клеем пластинки.

3.2. Вязкость по Хатчинсону определяют при 20 °С в цилиндре диаметром 95 мм, высотой 240 мм при грузе вискозиметра Хатчинсона 6,44 г. Вискозиметр погружают в цилиндр с испытуемым клеем вертикально до нижнего кольца. За вязкость клея принимают время свободного погружения вискозиметра от нижнего до верхнего кольца, выраженное в секундах.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея $2 \pm 0{,}3$ г, взятую между тарированными металлическими крышками диаметром 8—10 см, быстро взвешивают на аналитических весах. При взвешивании нужно следить, чтобы крышки плотно прилегали друг к другу во избежание испарения растворителя. Крышки с взятой навеской клея помещают под инфракрасную лампу и сушат до постоянной массы при 100—105 °С.

Определение проводят на двух параллельных пробах. Расхождение между пробами допускается не более 0,3%. За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.4.1. Для образцов, склеенных клеем НТ. Определение проводят на образцах, склеенных из полосок светлой монолитной резины и двухслойной кирзы (артикул 4П2), и на полосках двухслойной кирзы, склеенных между собой. Размеры полос 150×25 мм. Резиновую полоску зашероховывают шкуркой № 9. Расход клея на склеиваемые полоски — 1,8—2,0 г (в пересчете на сухой остаток). Клей наносят в два приема. После первой промазки производится сушка при 18—20 °С не менее 20 мин, а после второй — не менее 1 ч. После сушки клеевую пленку на резиновой полоске разогревают под инфракрасной лампой в течение 60—90 с при 150—180 °С до появления клейкости. Затем складывают полоски намазанными сторонами внутрь и прессуют на пневматическом прессе 15 мин при давлении 2,5—3 кгс/см². На рабочем участке склейки не должно быть сдвигов, складок и пузырей.

Склейки расслаивают через 18—24 ч после прессования на разрывной машине типа Шоппера при поднятых собачках маятника, при скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок кирзы определяется аналогично, с той лишь разницей, что клеевая пленка перед склеиванием полос освежается растворителем — смесью этилацетата с бензином в соотношении 1 : 1.

3.4.2. Для образцов, склеенных клеем НК, определение проводят по ГОСТ 2199—66.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в металлическую чистую герметически закрывающуюся тару (бочки, бидоны) общей массой не более 50 кг.

4.2. Маркировка. На емкости с клеем наносят маркировку с указанием наименования предприятия-изготовителя, номера паспорта, массы нетто и брутто, даты изготовления, номера настоящих СТУ. Каждую партию сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, номера партии, массы, даты изготовления и результатов испытаний.

4.3. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 10—20 °С.

КЛЕЙ НАИРИТОВЫЙ НТ

РТУ ЛитССР 612—65

Утверждены 17 сентября 1965 г.
(Взамен СТУ 102-705—63)

Клей наиритовый НТ — раствор наирита НТ в органических растворителях с добавлением канифоли и смолы. Предназначается для крепления резиновых подошв ко всем видам обуви.

Для приготовления клея применяются следующие материалы: наирит НТ (по действующим ТУ); бензин «галоша» (ГОСТ 443—56); этилацетат (ГОСТ 8981—71); канифоль сосновая (ГОСТ 19113—73); тиурам Д (ГОСТ 740—41); белила цинковые сухие (ГОСТ 202—62); смола 101К (по действующим ТУ).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — густая вязкая жидкость однородной консистенции желтоватого цвета, без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость по Хатчинсону при 20 °С — 2,0—3,0 с.

1.3. Сухой остаток — 23 ± 3%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок шириной 2,5 см:

двухслойной кирзы — не менее 10 кгс/образец;

светлой монолитной резины и двухслойной кирзы — не менее 6 кгс/образец.

Примечание. По согласованию с потребителем допускается изменение сухого остатка.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея производится партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним документом о качестве.

2.2. Отбор проб. Для контрольной проверки потребитель отбирает пробу из 10% тарных мест в партии (из середины каждого места после тщательного перемешивания). Из каждого места отбирают равное количество клея с таким расчетом, чтобы общая масса пробы составляла не менее 2 кг.

В случае неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному из показателей производят повторную проверку удвоенного числа образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром промазанной клеем стеклянной пластинки.

3.2. Вязкость по Хатчинсону определяют при 20 °С в цилиндре диаметром 95 мм, высотой 240 мм при грузе вискозиметра Хатчинсона 6,44 г. Вискозиметр погружают в цилиндр с испытуемым клеем вертикально до нижнего кольца. За вязкость клея принимают время свободного погружения вискозиметра от нижнего до верхнего кольца, выраженное в секундах.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 2—3 г, взятую между двумя тарированными плотно прилегающими часовыми стеклами диаметром 8—10 см, быстро взвешивают на технических весах. После взвешивания стекла раскрывают и сушат в термостате при 100—105 °С до постоянной массы. Первое взвешивание производят через 60 мин от начала сушки, повторные через 15 мин.

Определение проводят на двух параллельных пробах. Расхождение между пробами допускаются не более 0,3%. За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое результатов двух определений.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании.

3.4.1. На полосках двухслойной кирзы. Клей наносят на полоски двухслойной кирзы (артикул 4112) размером 45 × 2,5 см. Промазывают полоски на длину 40 см, оставляя ненамазанными концы для закрепления в зажимах разрывной машины. Расход клея — 1,3—2,0 г (в пересчете на сухой остаток). Клей наносят в два приема. Сушка производится при 40 °С, после первой промазки не менее 20 мин, а после второй — не менее 60 мин. Затем клеевую пленку освежают растворителем — смесью этилацетата и бензина в соотношении 1 : 1, складывают полоски намазанными сторонами внутрь и прессуют в течение 15 мин между двумя резиновыми пластинками в механическом, гидравлическом или пневматическом прессе при давлении 3,0—3,5 кгс/см². На склеенных образцах не должно быть сдвигов, складок, пузырей.

Склейки расслаивают через 18—24 ч после прессования на разрывной машине типа Шоппера мощностью 50 кгс при поднятых собачках маятника. Скорость движения нижнего зажима — 100 мм/мин.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимается среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

3.4.2. На полосках из светлой монолитной резины и двухслойной кирзы. Образцы размером 15 × 2,5 см. Полоски со склеиваемой стороны должны быть отшерохованы шкуркой № 9, намазаны клеем и высушены при комнатной температуре в течение 5—10 мин. После вторичной намазки клеем полоски высушивают в течение 60 мин при той же температуре. После сушки клеевую пленку на одной из склеиваемых поверхностей разогревают под рефлектором 40—90 с при 150—180 °С до появления небольшой липкости. Затем полоски кирзы и резины складывают промазанными сторонами внутрь и прессуют в течение 15 мин.

Склейки расслаивают через 18—24 ч при комнатной температуре.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 9980—62. Расфасовка клея производится в металлические бочки и фляги.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ в течение 3 месяцев со дня отгрузки потребителю и обязано безвозмездно заменить клей, если потребитель за указанный срок обнаружит несоответствие клея требованиям настоящих ТУ. Замена производится при условии соблюдения потребителем правил его хранения.

КЛЕЙ НАИРИТОВЫЙ ОБУВНОЙ

ТУ 38-6-46—69

Утверждены 9 июля 1969 г.

(Взамен СТУ 109/7-29—61)

Клей наиритовый обувной — раствор резиновой смеси в смеси растворителей этилацетата (ГОСТ 8981—71) и бензина (ГОСТ 443—56) в соотношении 1 : 1. Применяется в обувном производстве.

Состав резиновой смеси, масс. ч.:

Наирит НТ (МРТУ 6-04-144—63)	100
Белила цинковые (ГОСТ 202—62)	20
Канифоль сосновая (ГОСТ 19113—73) . . .	4
Тиурам Д (ГОСТ 740—41)	1,5

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — клей однородной консистенции, без комков и посторонних включений.

1.2. Сухой остаток — 25 ± 2%.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок двухслойной кирзы шириной 25 мм — не менее 6 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке ОТК предприятия-изготовителя партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке на соответствие требованиям настоящих ТУ подвергается каждая партия.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытаний отбирают из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. Из каждого места берут равное количество клея с таким расчетом, чтобы общая масса пробы составляла не менее 1 кг.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей должны производиться повторные испытания удвоенного числа образцов, взятых от той же партии клея. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

3.2. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски двухслойной кирзы размером 140 × 25 мм наносят равномерным слоем 6,5—7 г клея, так чтобы концы полосок длиной 20 мм остались непромазанными. Намазанные полоски сушат на воздухе 45 мин, затем активируют в термостате при 105 ± 5 °С в течение 5 мин. После этого полоски складывают промазанными сторонами внутрь, прокатывают роликом и оставляют на 15 мин под грузом 10 кг. Через 24 ч после склеивания образцы испытывают по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в металлическую герметически закрывающуюся тару (бочки, бидоны).

4.2. Маркировка. На каждую емкость наклеивают ярлык с указанием наименования клея и номера партии, массы брутто и нетто. Каждая партия снабжается паспортом, в котором указываются наименование предприятия-изготовителя, наименование клея, номер партии, дата изготовления, результаты испытаний по пп. 1.1—1.3, номер настоящих ТУ. В паспорте должна быть отметка ОТК.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре при 10—20 °С в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 15 суток с момента изготовления.

Клеи на основе бутадиен-акрилонитрильных каучуков

КЛЕЙ 9М-35Ф

ТУ 38-5-216—67

Утверждены 14 мая 1967 г.
(Взамен ВТУ ИРП-1—62; ВТУ ИРП-6-9-55—64)

Клей 9м-35ф — раствор резиновой смеси на основе каучуков СКФ-26, СКН-40 и термореактивной смолы в этилацетате. Предназначается для крепления теплостойких резин на основе фторорганических полимеров к металлам (стали 30ХГСА, нержавеющей стали, алюминиевым сплавам и титану) в процессе вулканизации.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — клей темно-коричневого цвета однородной консистенции, без посторонних включений.

1.2. Сухой остаток — $20 \pm 2\%$.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве резины ИРП-1287 от стали 30ХГСА или стали 3:

при 20 °С — не менее 40 кгс/см^2;

при 200 °С — не менее 8 кгс/см^2.

Примечание. В случае загустевания клея разрешается разбавлять его этилацетатом до сухого остатка $20 \pm 2\%$. При выпадении осадка клей следует тщательно перемешивать.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Проверке по пп. 1.1—1.3 при нормальной температуре подвергают каждую партию. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Пробу для определения сухого остатка отбирают непосредственно перед выгрузкой клея из клеемешалки или из тары, в которую он слит. В этом случае пробу берут не менее чем от 10% тарных мест в партии, из середины каждого места после тщательного перемешивания. Пробу для определения предела прочности клеевого соединения при равномерном отрыве отбирают через 24 ч после изготовления клея.

В случае получения неудовлетворительных результатов какого-либо испытания испытание повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не отвечает требованиям технических условий, партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I.4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II.7).

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений.

3.3. Предел прочности клеевого соединения резины с металлом при равномерном отрыве определяют по ГОСТ 209—62.

Поверхность стальных грибков подвергают обработке электрокорундом (ГОСТ 3647—71, зерно № 40) или колотой дробью ДЧК № 0,5—1 (нормаль МН-4081—62), затем промывают бензином (ГОСТ 443—56) и просушивают 15 мин. Клей перед употреблением тщательно перемешивают. На чистую

поверхность металла с помощью кисти (типа флейц) наносят два слоя клея. Каждый слой сушат на воздухе в течение 1 ч.

Резиновые заготовки обезжиривают тканевым тампоном, смоченным в этилацетате или ацетоне и просушивают 10—15 мин. Вулканизацию резино-металлических образцов производят в прессе по режиму вулканизации прикрепляемой резины, при необходимости — с последующим термостатированием.

Образцы испытывают через 24 ч после полного цикла вулканизации на разрывной машине при скорости движения нижнего зажима 50 мм/мин, при 20 ± 3 °С.

Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве (в кгс/см^2) определяют как частное от деления показаний динамометра на площадь склеивания. За результат испытаний принимают среднее из трех параллельных определений.

Примечание. В случае проведения испытаний образцов при 200 °С разрывная машина должна быть оборудована термокамерой. Выдержка образцов в термокамере перед испытанием при 200 ± 5 °С — 15 мин.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в герметически закрывающуюся тару: бидоны из белой жести, стеклянную тару, мягкие бутыли из полиэтилена или других пластиков.

Примечание. Допускается расфасовка клея в небольших количествах от 1 до 5 кг по требованию потребителей.

4.2. Маркировка. На каждой емкости должны быть указаны марка клея, дата изготовления, масса нетто и брутто и поставлен штамп ОТК. Каждая партия клея сопровождается паспортом, в котором указываются наименование предприятия-изготовителя, результаты испытаний по пп. 1.1.—1.3, номер настоящих ТУ, количество мест в партии.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре, в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С и влажности воздуха до 75%.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве резины ИРП-1287, склеенной со сталью 30ХГСА или сталью 3 при 200 °С.

5.2. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей может быть использован по назначению только после проверки на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ ФЭН-1

ТУ 38-5-494—69

Утверждены 20 октября 1969 г.
(Взамен МРТУ 6-07-6013—63)

Клей ФЭН-1 представляет собой раствор пластиката СКН-40 и фурфурольно-резорциновой смолы в формальгликоле. Предназначается для крепления сырых резин на основе нитрильных каучуков к металлу в процессе вулканизации.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по составу клей, без комков и посторонних включений.

1.2. Сухой остаток после приготовления клея должен составлять 20 ± 2%. Перед употреблением клея сухой остаток доводится до 10—11%.

1.3. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве резины типа ИРП-1068 от стали 3 с фосфатированной поверхностью — не менее 40 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб. Для проверки качества клея по пп. 1.1—1.3 отбирают пробу массой 200 г. Определение предела прочности клеевого соединения при равномерном отрыве проводят не ранее чем через 3 суток после изготовления клея.

В случае получения неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новую пробу в двойном количестве. Если при повторном испытании клей не отвечает требованиям настоящих ТУ, партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность и сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-2 (Приложение 2, пп. I. 4, II. 7).

3.2. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве резины от металла определяют по ГОСТ 209—62 на грибках с фосфатированной поверхностью. Для изготовления грибков металлические образцы предварительно обезжиривают в течение 2 мин при 75—80 °С в растворе, содержащем, г/л: NaOH — 10, Na_3PO_4 — 6, Na_2CO_3 — 4. После обезжиривания образцы промывают под струей горячей воды в течение 1 мин. Температура воды 60—75 °С, давление 1,5—2 кгс/см². Затем образцы подвергают фосфатированию при 60—70 °С (в течение 5 мин) в ванне, содержащей 24 г $Zn(H_2PO_4)_2$ и 32 г $NaNO_3$ на 1 л воды. После фосфатирования образцы промывают сначала холодной водой (для удаления шлама с образца), затем под струей горячей воды для ускорения процесса сушки. Температура воды 60—75 °С, давление 1,5—2 кгс/см². Промытые образцы сушат 3 мин при 90 °С, а затем охлаждают в течение 2,5—3 мин.

На подготовленную таким образом поверхность металла наносят тонким равномерным слоем клей ФЭН-1, разбавленный формальгликолем до сухого остатка 10—11%. Сушку клея производят при 85—95 °С в течение 25 мин. Покрытые клеем и высушенные грибки до вулканизации допускается хранить завернутыми в целлофан, но не более 24 ч.

Резину перед склеиванием освежают этилацетатом, ацетоном или формальгликолем.

Вулканизацию производят в пресс-форме при 150 °С в течение 15 мин.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в чистую герметически закрывающуюся металлическую (луженую, оцинкованную и т. д.) тару (бочки, бидоны). Тара поставляется заказчиком.

4.2. Маркировка. На каждой емкости с клеем должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, наименование продукта, номер партии, дата изготовления, результаты испытаний, номер настоящих ТУ и поставлен штамп ОТК.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

4.4. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей может быть использован по назначению только после проверки его качества на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕИ РЕЗИНОВЫЕ МАРОК 3-100 и 3-300

ТУ 38-5-372—68

Утверждены 14 ноября 1968 г.
(Взамен СТУ 30-14310—65; СТУ 30-14201—64)

Клеи резиновые марок 3-100 и 3-300 — растворы резиновых смесей на основе бутадиен-нитрильного каучука в растворителе — смеси этилацетата (ГОСТ 8981—71) и бензина (ГОСТ 443—56) в массовом соотношении 2,5 : 1.

Клей 3-100 — резиновая смесь, хлорированный наирит в растворителе. Предназначается для склеивания бутадиен-нитрильных резин холодным способом.

Клей 3-300 — резиновая смесь, бутилфенолоформальдегидная смола марки 101 (ТУ МХП КУ-328—53), хлорированный наирит в растворителе. Предназначается для приклеивания бутадиен-нитрильных резин к металлам (стали, алюминию) холодным способом.

1. Технические требования

	Клей 3-100	Клей 3-300
1.1. Внешний вид	Однородные по цвету и консистенции клеи без посторонних включений	
1.2 Вязкость по вискозиметру ВЗ-1, с	7—25	5—25
1.3. Сухой остаток, %	18±2	29,5±2,5
1.4. Прочность склеивания при расслаивании полосок резины ИРП-1074 через 24 ч после склеивания, кгс/см, не менее	2	—
1.5. Прочность склеивания при отслаивании резины ИРП-1074 от стали через 48 ч после склеивания, кгс/см, не менее	—	2
1.6. Предел прочности клеевого соединения резины ИРП-1074 со сталью через 48 ч после склеивания при равномерном отрыве, кгс/см², не менее	—	11

Примечание. В случае повышения сухого остатка клеев в период транспортирования и хранения допускается разбавление клея до нужного содержания сухого остатка смесью растворителей — этилацетата и бензина, взятых в соотношении 2,5 : 1, и использование в производстве при условии соответствия требованиям настоящих ТУ.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Проверке по пп. 1.1—1.6 подвергается каждая партия клея. Партией считают количество клея, единовременно изготовленное в одной клеемешалке.

2.2. Отбор проб. Пробы для проверки качества клея отбираются непосредственно из клеемешалки в начале и в конце выгрузки или из тары, в которую он слит. В последнем случае пробы отбирают не менее чем из 15% тарных мест партии, из середины каждого места после тщательного перемешивания.

Сухой остаток и вязкость клея определяют на двух пробах, отобранных в начале и в конце выгрузки из клеемешалки. Разница между полученными значениями вязкости не должна превышать 5 с. Полученные значения сухого остатка и вязкости заносят в паспорт.

Для склеивания образцов с целью определения показателей по пп. 1.4—1.6 готовится усредненная проба клея из проб, отобранных в начале и в конце выгрузки из клеемешалки, или из тары (причем в этом случае проба из тары отбирается не раньше чем через 24 ч после слива клея).

При получении неудовлетворительных результатов проверку качества клея повторяют на удвоенном количестве проб той же партии. При получении отрицательных результатов вторично партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность, сухой остаток и вязкость определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1, СМИ-2, СМИ-3 (Приложение 2, пп. I. 4, II. 7, III. 3).

3.2. Определение прочности склеивания при расслаивании образцов резины ИРП-1074, склеенных клеем 3-100. Из резиновой пластины толщиной 3 ± 1 мм, предварительно зашерохованной с одной стороны на станке или вручную корундовой шлифовальной шкуркой (ГОСТ 5009—68), вырезают по шаблону 10 полосок размером 160×25 мм. Полоски обезжиривают, двукратно протирая тампоном из бязи или миткаля, смоченным в бензине. Пробу клея, подлежащую испытанию, тщательно размешивают стеклянной или деревянной палочкой до полной однородности и мягкой кисточкой наносят последовательно два слоя на подготовленные образцы, оставляя непромазанными концы длиной 40—50 мм. Первый слой сушат в вытяжном шкафу при 20 ± 2 °С в течение 5—10 мин, второй — 1—2 мин. Просушенные полоски складывают попарно и тщательно прикатывают ручным роликом массой 800—900 г (не менее 10 прокаток по каждому образцу). Через 20 мин прикатывают образцы второй раз, а затем выдерживают их 24 ч без груза при 20 ± 5 °С. По истечении указанного времени образцы испытывают на расслаивание по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

3.5. Прочность склеивания при отслаивании и пределы прочности клеевого соединения резины со сталью при равномерном отрыве определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5, СМИ-6 (Приложение 2, пп. XVII. 1, XXI. 1).

Первый слой клея сушат в вытяжном шкафу при 20 ± 5 °С 10—15 мин до прекращения липкости, второй — 1,3 мин до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние. Вторую прикатку образцов производят через 20 мин после первой, затем образцы выдерживают без груза 48 ч при 20 ± 5 °С.

Определение прочности склеивания при отслаивании проводят по ГОСТ 6768—53 при скорости движения зажима машины 100 мм/мин.

Определение предела прочности клеевого соединения резины со сталью при равномерном отрыве проводят по ГОСТ 209—62 при скорости движения зажима машины 25—30 мм/мин.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клеи упаковывают в плотно закрывающиеся металлические бидоны.

4.2. Маркировка. На каждый бидон наклеивают ярлык с указанием товарного знака и наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, массы нетто и брутто в килограммах, даты изготовления и со штампом контролера. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, количества тарных мест, массы нетто, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортировать клеи можно любым видом транспорта, обеспечивающим перевозку огнеопасных грузов. Допускается транспортирование при минусовых температурах, но перед употреблением клей выдерживают 24 ч при 15—20 °С и тщательно перемешивают.

4.4. Хранение. Клеи следует хранить в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клеи должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует показатели по пп. 1.4—1.6.

5.3. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ, после чего может быть использован по назначению.

КЛЕЙ ВКР-15

ТУ 38 105170—70

Утверждены 25 сентября 1970 г.
(Взамен ТУ 24-1—68)

Клей ВКР-15 — раствор резиновой смеси на основе нитрильного каучука, хлорированного наирита со смолой ВДУ и вулканизующих агентов в смеси этилацетата и бутилацетата в соотношении 1 : 1. Предназначается для приклеивания к металлам (алюминиевым сплавам, сталям) невулканизованных резин на основе СКН (3826, 181, В-14, ИРП-1078, ИРП-1078А), СКН с наиритом (ИРП-2025, НО-68-1), СКС с наиритом (ИРП-2018) и на основе наирита (3109, 3508Н) с последующей паровой вулканизацией.

Клей может применяться при работе изделий в различных климатических условиях.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции вязкий раствор черного цвета, без неразмешанных комков и посторонних включений.

1.2. Сухой остаток — 30—37%.

1.3. Прочность склеивания при отслаивании резины 3926 от алюминиевого сплава Д16 после паровой вулканизации — не менее 4 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, полученное при выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб производится непосредственно из клеемешалки перед выгрузкой, после тщательного перемешивания, в количестве 200 г или из середины тарных мест. В последнем случае пробу берут не менее чем от 39% тарных мест партии, по 200 г от каждого места. Отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают.

В случае получения неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют на удвоенном числе образцов, полученных от вновь отобранной средней пробы. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Сухой остаток определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 или по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 7 или II. 1).

Навеску клея сушат при 100—105 °С.

За показатель сухого остатка клея принимают среднее арифметическое значение результатов двух испытаний.

3.3. Определение прочности склеивания при отслаивании резины 3826 (ТУ ГКХ 1551—60) от алюминиевого сплава Д16 (ГОСТ 12592—67).

3.3.1 Подготовка образцов. Образцы алюминиевого сплава Д16 размером 110 или 160 × 25 × (2 ÷ 3) мм обрабатывают шлифовальной шкуркой № 25—50 (ГОСТ 5009—68), тщательно промывают ацетоном (ГОСТ 2768—69) и просушивают на воздухе 5—10 мин.

Образцы из свежепровальцованной резины 3826 берутся соответственно размером 160 или $220 \times 25 \times (1{,}5 \div 2{,}5)$ мм. Их протирают этилацетатом и просушивают 5—10 мин.

Клей ВКР-15 разводят смесью этилацетата с бутилацетатом (ГОСТ 8981—71) в соотношении 1 : 1 до рабочей вязкости по вискозиметру ВЗ-1 15—25 с.

На подготовленные образцы кистью наносят слой клея, сушат 15 мин; затем наносят второй слой клея, сушат не более 5 мин («до отлипа»). Затем образцы складывают промазанными поверхностями и прикатывают 10 раз роликом массой 500 г. Нанесение клея и склеивание производят при 20—30 °С и относительной влажности воздуха не выше 75%.

Склеенные образцы выдерживают при 20—30 °С не менее 12 ч, затем вулканизуют в котле паром по любому из указанных ниже режимов:

	Режим, мин	
Подъем давления пара до 3 кгс/см² (143±2 °С)	30	15—25
Вулканизация при давлении пара 3 кгс/см²	50	50
Опрессовка воздухом при давлении 3,5 кгс/см²	5	—
Охлаждение водой под давлением 3,5 кгс/см²	30	—
Спуск давления воды	20	—
Спуск давления пара	—	15—25

После этого охлаждают на воздухе при температуре не выше 20 °С не менее 3 ч или в проточной воде не менее 30 мин, а затем расслаивают.

3.3.2. Проведение испытания. Испытание склеенных образцов производят по ГОСТ 411—69 на разрывной машине при скорости движения нижнего зажима 100 ± 20 мм/мин. При расслаивании каждого образца регистрируется 5—6 максимальных и минимальных значений шкалы разрывной машины.

За показатель прочности склеивания при отслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в алюминиевую, оцинкованную или из белой жести тару с герметически закрывающимися крышками, исключающими возможность попадания воздуха. Вместимость тары не более 40 кг.

4.2. Маркировка. Каждую емкость с клеем пломбирует ОТК предприятия-изготовителя и прикрепляет к ней этикетку с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы нетто, номера партии, даты изготовления, номера настоящих ТУ. Каждую партию клея сопровождают паспортом, в котором указывают вышеперечисленные данные, количество мест в партии и показатели испытаний по пп. 1.1—1.3.

4.3. Транспортировать клей можно всеми видами транспорта, соблюдая правила перевозки и хранения огнеопасных веществ.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С и относительной влажности воздуха 50—85%.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения клея в условиях, указанных в п. 4.4, — 6 месяцев. Указанный срок является ориентировочным. В дальнейшем срок хранения будет уточнен. По истечении указанного срока клей может быть использован по назначению только после предварительной проверки на соответствие требованиям настоящих ТУ.

Клеи на основе бутадиен-стирольного каучука

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ Э-15А

ТУ 38 105276—71

Утверждены 22 апреля 1970 г.
(Взамен ТУ 70-ТО-АЕ)

Клей резиновый Э-15А — клееобразная масса на основе каучука СКС-30 и бензина (ГОСТ 443—56) с введением других компонентов. Применяется для изготовления асбопрорезиненных уплотнительных деталей МАП и специальных сальниковых набивок шифра НВДТ.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородной консистенции белого цвета клей, без комков и посторонних включений.

Примечание. Допускается отстой клея. Перед употреблением необходимо тщательно перемешать.

1.2. Концентрация — от 1 : 1,1 до 1 : 1,3.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. К сдаче клей предъявляют партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке на соответствие требованиям настоящих ТУ подвергается каждая партия.

2.2. Отбор проб производится из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой или из тары, в которую он слит. В последнем случае пробу отбирают из 10% тарных мест партии, из середины места, после тщательного перемешивания.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний отбирают пробу из удвоенного числа тарных мест. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Консистенцию, цвет и отсутствие посторонних включений определяют визуальным осмотром тщательно перемешанного клея, стекающего с лопатки.

3.2. Концентрацию клея определяют по ГОСТ 6989—54.

Пробу сушат до постоянной массы инфракрасной лампой при 150 ± 5 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в чистые железные или алюминиевые бидоны с герметически закрывающимися крышками.

4.2. Маркировка. На каждое упаковочное место наклеивают ярлык с указанием наименования клея, номера партии, массы брутто и нетто, даты выпуска. На каждом ярлыке должна быть надпись «Огнеопасно». Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования клея, количества, номера партии, результатов лабораторных испытаний, номера настоящих ТУ и даты выпуска.

4.3. Транспортирование и хранение клея производится в соответствии с правилами перевозки и хранения огнеопасных веществ.

Клей хранится при температуре от —5 до 25 °С, защищенным от воздействия прямых солнечных лучей.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий применения и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 3 месяца с момента изготовления. По истечении указанного срока клей испытывается на соответствие техническим требованиям настоящих ТУ и при соответствии может быть использован в производстве.

МАСТИКА КЛЕЯЩАЯ ГУМИЛАКС

ТУ 67 УССР 98—71

Утверждены 19 октября 1971 г.

Клеящая мастика Гумилакс предназначается для приклеивания поливинилхлоридных, полистирольных и керамических плиток, синтетических ковров, моющихся обоев по бетонному и деревянному основанию, цементной стяжке, штукатурке и древесноволокнистым плитам.

Рецептура мастики, масс. ч:

Латекс синтетический СКС-65ГП (ГОСТ 10564—63) . . .	65—70
Мел для резиновой промышленности (ГОСТ 842—52) . . .	10
Бутил-каучук БК 1520 (МРТУ 38-3 232—69), 20%-ный раствор в уайт-спирите (ГОСТ 3134—52)	13
Поташ (ГОСТ 4221—65), 50%-ный раствор в воде	5—7

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — белая вязкая однородная пастообразная масса, без посторонних включений, легко наносимая на поверхность.

1.2. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве:

через 24 ч после скеивания — не менее 0,5 кгс/см^2;

через 72 ч — не менее 2,0 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Партией считается 1000 кг мастики. Количество мастики менее 1000 кг считается не целой партией.

2.2. Отбор проб. Для испытания мастики отбирается проба общей массой 0,2—0,3 кг из пяти различных загрузок смесителя. Отобранные образцы хранят до окончания испытания в стеклянных герметически закрывающихся банках. Испытаниям подвергают три средних отобранных образца.

При неудовлетворительных результатах испытаний производят повторные испытания мастики на удвоенном числе образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

Результат испытаний по каждому из установленных показателей определяется как среднее арифметическое значение результатов испытаний трех, а при повторных испытаниях — шести образцов. При этом наименьший показатель испытаний одного из образцов не должен отклоняться более чем на 25% от среднего результата.

3. Методы испытаний

3.1. Однородность определяют визуально. Мастику наносят слоем толщиной 1—1,5 мм на стекло и просматривают на свет. При этом не должно быть включений крупнее 1 мм.

3.2. Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве определяют на разрывной машине РМИ-60 или РМИ-250, оборудованной захватами системы ВНИИНСМ.

3.2.1. Подготовка образцов. Штампом вырубают образцы из поливинилхлоридного линолеума размером 3×5 см. К лицевой поверхности пластика приклеивается подложка из более жесткого материала — фибролита, фанеры и др.

Для изготовления бетонных образцов размером 3×5×1 см смешивают портландцемент марки «400» и песок в соотношении 1 : 3 и тщательно перемешивают в течение 10 мин. Готовой смесью заполняют металлические формы и вибрируют в течение 1 мин на вибростоле, после чего выдерживают в автоклаве в течение 8 ч при давлении пара 2 кгс/см². После пропаривания бетонную плиту просушивают в термостате 24 ч при 110 °С, а затем охлаждают до комнатной температуры.

3.2.2. Проведение испытания. В верхнем зажиме машины РМП-60 закрепляют неподвижный захват, в который вставляют бетонную плиту. В нижний зажим укрепляют подвижный захват, куда вставляют подложку с линолеумом. Производится отрыв образца из линолеума от бетонного.

Предел прочности клеевого соединения при равномерном отрыве σ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см²

Для расчета берется среднеарифметический показатель из трех параллельных определений.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Мастику расфасовывают в герметически закрывающуюся тару или полиэтиленовые мешки массой по 20 кг, которые устанавливают в деревянные или металлические барабаны. Нарушать герметичность тары с загруженной в нее мастикой не рекомендуется.

4.2. Маркировка. К каждой принятой и разрешенной к отпуску партии мастики предприятие прилагает инструкцию по ее применению, а ОТК предприятия-изготовителя составляет паспорт. В паспорте указывают наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность, наименование продукции, номер партии и дату выпуска, массу брутто и нетто, результаты испытаний, номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Мастика транспортируется любым видом транспорта, в зимнее время — в закрытых автофургонах.

4.4. Хранение. Мастику хранят в герметической таре в помещениях с температурой воздуха 1—35 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Замораживания мастика не выдерживает.

5. Гарантии поставщика

5.1. Мастика должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие мастики требованиям настоящих ТУ в течение 2 месяцев при соблюдении вышеизложенных условий транспортирования и хранения.

6. Указания по применению

6.1. Прочность бетонного основания (стяжки), на которое приклеиваются поливинилхлоридные плитки, должна быть не ниже 100 кгс/см². Поверхность основания должна быть ровной и гладкой, основание должно быть тщательно обезжирено и обеспылено. Влажность бетонного основания должна быть не выше 8%, деревянного — не выше 10%.

6.2. Температура воздуха в помещении, где ведется приклейка, должна быть не ниже 15 °С.

6.3. Тщательно перемешанную мастику наносят равномерным слоем толщиной 1,5—2 мм.

6.4. Плитки укладывают сразу же после нанесения мастики. Горизонтальное перемещение уложенных на слой мастики плиток не допускается.

6.5. Эксплуатация пола разрешается через 3 суток после приклеивания плиток.

Клеи на основе различных резиновых смесей

КЛЕЙ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТУ 38 105517—72

(Взамен ТУ МХП 1524—51; ТУ 4336—54; ТУ 274—54р; ТУ 1510—49)

Настоящие технические условия распространяются на клеи для автомобильной промышленности №№ 61, 200, 3051, 4010.

Клей № 61 — раствор резиновой смеси на основе натурального каучука и термопрена в бензине (ГОСТ 443—56). Предназначается для склеивания вулканизованных резин (на основе каучуков общего назначения) с металлами (окрашенными нитролаками и неокрашенными) и полиизобутиленовой пластины с неокрашенным металлом.

Клеи №№ 200, 3051, 4010 — растворы резиновых смесей на основе натурального каучука и регенерата в бензине (ГОСТ 443—56).

Клеи № 200 и № 3051 предназначаются для склеивания вулканизованной резины с картоном, металлом, дерматином, сукном, бязью, кожей и ковровой тканью без последующей вулканизации, а клей № 4010 — для склеивания вулканизованных резин (на основе каучуков общего назначения), текстиля, картона с неокрашенными и окрашенными металлами при нормальной температуре и для герметизации оконных проемов автомашин.

Примечание. Пример условного обозначения: Клей № 61, ТУ 38 105517—72.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид клеев №№ 61, 200, 4010 — растворы черного цвета, клея № 3051 — раствор коричневого цвета. Клеи должны быть однородной консистенции, без комков и посторонних включений.

	№ 61	№ 200	№ 3051	№ 4010
1.2. Вязкость по вискозиметру Светлова-ГАЗ при 20±2 °С, мин, не менее	4	1—2	3—4	—
1.3. Сухой остаток, %	—	—	—	43—55
1.4. Предел прочности при равномерном отрыве резины от металла, кгс/см², не менее:				
через 24 ч после склеивания	8	3	—	—
» 48 ч » »	—	—	1,2	—
» 72 ч » »	—	—	—	8
1.5. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок миткаля арт. 4753, 4754, 6249, 6945 (ГОСТ 9858—61) шириной 50 мм, кгс/образец, не менее:				
через 2 ч после склеивания	—	—	3	—
» 6 ч » »	—	—	—	4
1.6. Прочность склеивания при отслаивании резины 56 (ТУ 38-005-838—70) от металла, кгс/см, не менее:				
через 4 ч после склеивания	—	0,5	—	—
» 24 ч » »	0,6	—	—	—

1.7. Продолжительность высыхания клея № 4010 характеризуется отсутствием отслоений губки Р-29 (ТУ 38 105121—70) от металлической пластины (сталь 3 ГОСТ 380—71), окрашенной синтетической эмалью МЛ-12 (ГОСТ 9754—61), склеенных через 15—20 мин после намазки их клеем.

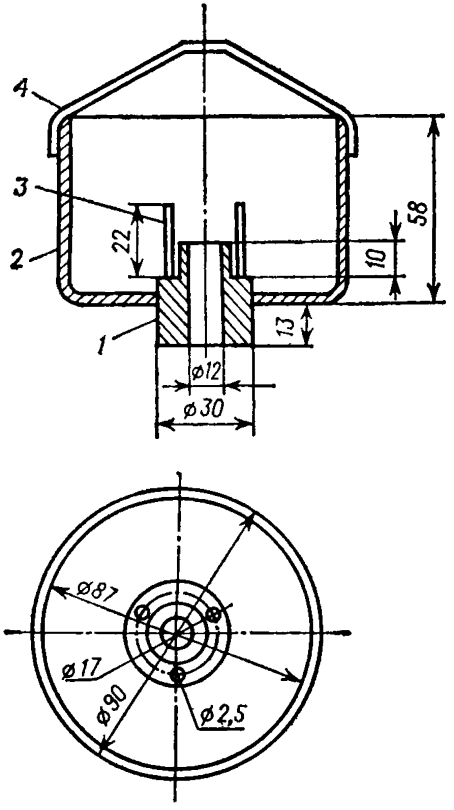
Примечание. Завышенный показатель вязкости клеев №№ 61, 200 и 3051 не является браковочным признаком, если при разведении клея до вязкости, указанной в п. 1.2, требуется бензина (ГОСТ 443—56) не более 14% для клея № 61 и не более 20% для клеев №№ 200 и 3051 от массы клея; после разведения показатели испытаний должны соответствовать всем требованиям настоящих ТУ.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клеи принимают партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке на соответствие клея требованиям настоящих ТУ ОТК предприятия-изготовителя подвергает каждую партию.

2.2. Отбор проб производится из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний по какому-либо показателю производят повторные испытания по этому показателю на удвоенном числе образцов, взятых от той же партии клея. При отрицательных результатах повторных испытаний партию клея бракуют.



Вискозиметр Светлова-ГАЗ:
1 — сопло; *2* — корпус; *3* — штифт; *4* — ручка.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I.4).

3.2. Вязкость клеев №№ 61, 200, 3051 определяют при 20 ± 2 °С вискозиметром Светлова-ГАЗ с диаметром сопла 12 мм и приваренными на расстоянии 25 мм от дна вискозиметра штифтами (см. рисунок). Калиброванное отверстие вискозиметра закрывают снизу, воронку наполняют до краев клеем. Затем открывают отверстие, пуская одновременно в ход секундомер. Концом истечения считают появление на поверхности клея бугорков по местам штифтов.

3.3. Сухой остаток клея № 4010 определяют по ГОСТ 17537—72 или ТУ МХП УТ 887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 1 или II. 7).

Сушку клея производят до постоянной массы.

3.4. Предел прочности при равномерном отрыве резины от металла определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5 (Приложение 2, п. XXI. 1).

Для испытания клея № 61 используют дюралюминиевые диски, для клеев №№ 200, 3051, 4010 — стальные. Время сушки образцов после намазывания, мин:

№ 61	5
№ 200	10—20
№ 3051 не менее	20
№ 4010	20

После склеивания образцы помещают под груз и выдерживают, ч:

№№ 61, 200	24
№ 3051	48
№ 4010	72

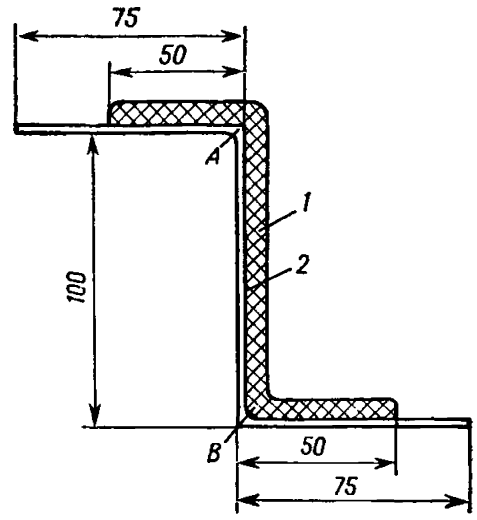
3.5. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных полосок миткаля определяют по ТУ МХП УТ 887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Количество наносимого на полоски клея № 3051 составляет 9—10 г, № 4010 — 19—20 г. Время сушки полосок, намазанных клеем № 3051 — не менее 1 ч, № 4010—20 мин. Сдублированные полоски помещают в термостат, где выдерживают при 60—70 °С в течение 1 ч, после чего вынимают из термостата, прикатывают роликом массой 9—10 кг по два раза с каждой стороны.

Образцы, намазанные клеем № 3051, выдерживают при 20 ± 2 °С не менее 1 ч, клеем № 4010 — не менее 5 ч, после чего их подвергают расслаиванию по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

3.6. Прочность склеивания резины с металлом при отслаивании определяют по ТУ МХП УТ 887—56, СМИ-6 (Приложение 2, п. XVII. 1) через 24 ч после склеивания образцов клеем № 61 и через 4 ч после склеивания клеем № 200.

Сушку первого слоя продолжают 4—5 мин, второго — до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние.



К определению продолжительности высыхания:
1 — губка; *2* — металлическая пластина.

3.7. Определение продолжительности высыхания. Испытуемый клей № 4010 наносят ровным слоем на поверхность металлической окрашенной пластины и полоски губки Р-29 размером 20 × 15 × 2,0 мм (см. рисунок). После сушки в течение 15—20 мин при 15—20 °С намазанные поверхности соединяют и плотно прижимают. После приклейки губка в точках А и Б не должна отслаиваться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клеи разливают в чистую герметически закрывающуюся тару — фляги (ГОСТ 5799—69). Каждое тарное место пломбируют.

4.2. Маркировка. На каждую флягу наклеивают ярлык с указанием наименования или товарного знака предприятия-изготовителя, наименования клея, номера партии, массы брутто и нетто, даты выпуска. На каждом ярлыке должна быть надпись «Огнеопасно» и стоять штамп ОТК. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием товарного знака или наименования предприятия-изготовителя, наименования клея, номера партии, количества клея, результатов лабораторных испытаний, номера настоящих ТУ, даты выпуска и со штампом ОТК.

4.3. Транспортировать клеи можно любым видом транспорта согласно правилам перевозки и хранения огнеопасных веществ.

4.4. Хранение. Клеи должны храниться в герметически закрытой таре в затемненном помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С, на расстоянии не менее 1,5 м от отопительных приборов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клеи должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клеев требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения в складских условиях: клея № 4010 — не более 2 месяцев, клея № 200 — не более 3 месяцев, клея № 61 — не более 6 месяцев со дня их отгрузки. По истечении указанного срока клеи ежемесячно переиспытывают и при соответствии требованиям настоящих ТУ используют в производстве.

6. Техника безопасности

6.1. При работе с клеем необходимо соблюдать меры предосторожности, общие правила противопожарной безопасности, применяемые при работе с легковоспламеняющимися жидкостями.

Пределы взрываемости бензина: нижний — 1,1%; верхний — 5,4%; температура самовоспламенения бензина — 230 °С; температура вспышки паров бензина — минус 34 °С.

Помещение должно быть обеспечено местной вытяжной вентиляцией, обеспечивающей удаление паров растворителя.

При работе с клеями запрещается пользоваться открытым огнем и другими источниками воспламенения.

В случае загорания клея необходимо набросить асбестовое одеяло, воспользоваться углекислотным огнетушителем или ВПУ (воздушнопенная установка).

Все работы по вскрытию емкостей с клеем должны производиться инструментами, не дающими при ударе искру (инструментами из цветного металла или густо смазанными солидолом).

6.2. Необходимо защищать руки (резиновыми перчатками, биологической жидкостью и т. д.), а также избегать длительного или многократного вдыхания паров бензина. Предельно допустимая концентрация паров бензина — 300 мг/м^3.

На случай аварийного разлива клея необходимо использовать противогаз марки А — коричневая коробка.

КЛЕЙ КМ-51

ТУ 38-10558—70

(Взамен ТУ П-2)

Клей КМ-51 — раствор резиновой смеси шифра 9РМ в бензине «галоша» (ГОСТ 443—56). Применяется для склейки светлых тонкостенных изделий.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный раствор светло-серого или светло-бежевого цвета, без комков и посторонних включений.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВМ-10 (диаметр отверстий 16 мм) — 45—70 с.

1.3. Сухой остаток — 16 ± 2%.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных полосок мытого миткаля шириной 50 мм:

до вулканизации — не менее 4 кгс/образец;

после вулканизации — не менее 10 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб производится из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. В последнем случае проба отбирается из 10% тарных мест.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей должны производиться повторные испытания удвоенного числа образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Вязкость определяют вискозиметром ВМ-10. Вискозиметр состоит из алюминиевого сосуда, в дне которого закрепляется втулка с калиброванным отверстием. Определение производят следующим образом: корпус вискозиметра погружают в клей и после двукратного ополаскивания испытуемым клеем устанавливают вертикально на уровне, чтобы клей доходил до зарубки на скобе вискозиметра. Затем вискозиметр поднимают вертикально и в тот же момент пускают секундомер. При этом вискозиметр удерживают рукой в вертикальном положении на высоте, удобной для измерения. Момент окончания вытекания клея также отмечается секундомером. За момент окончания вытекания клея считается образование воронки в центре вискозиметра над отверстием калиброванной втулки.

За показатель вязкости принимается среднее арифметическое значение результатов двух-трех определений.

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 1).

Навеску сушат при 100—110 °С.

3.4. Прочность склеивания при расслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Расход клея 12—14 г. Первый слой сушат 15—20 мин, последующие — не менее 10 мин. Испытание до вулканизации проводят через 2 ч после склеивания, для испытаний после вулканизации склеенные образцы выдерживают 1 ч при комнатной температуре, затем вулканизуют в прессе при 143 °С в течение 12 мин. После вулканизации образец выдерживается не менее 1 ч. Испытание проводят по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в герметически закрывающуюся металлическую чистую тару, поставляемую заказчиком.

4.2. Маркировка. На каждую емкость наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, номера настоящих ТУ и со штампом ОТК.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

4.4. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев. По истечении указанного срока клей может быть использован после проверки качества и соответствия его требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ № 109

ТУ 4027—53

Утверждены 15 августа 1953 г.
(Взамен ТУ 349)

Клей резиновый № 109 — раствор смеси № 109 (по номенклатуре завода «Каучук») в бензине. Предназначается для изготовления прорезиненных пожарных рукавов.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная по цвету и консистенции масса, без посторонних включений и загрязнений другими клеями.

1.2. Концентрация — 1 : 3 — 1 : 4.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании склеенной полоски миткаля шириной 50 мм — не менее 4,5 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб для проверки по пп. 1.1—1.3 производят из каждой клеемешалки.

При получении неудовлетворительных результатов испытания по какому-либо показателю производится повторное испытание по данному показателю. Результаты повторного анализа считаются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром стекающей с лопатки пленки клея.

3.2. Определение концентрации. Навеску клея 0,3—0,6 г помещают в алюминиевую чашку и сушат 3 мин под инфракрасной лампой мощностью 500 Вт. После сушки чашки охлаждают на стекле и взвешивают.

Масса сухого остатка (принятая за единицу), отнесенная к массе испарившегося клея, выражает концентрацию клея. За показатель концентрации принимают среднее арифметическое значение результатов трех определений.

3.3. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски миткаля размером $(240 \div 250) \times 50$ мм равномерным слоем наносят 19—20 г испытуемого клея, так чтобы концы длиной 20—25 мм оставались непромазанными. Затем полоски сушат при комнатной температуре до полного исчезновения запаха бензина и прекращения прилипания клея к пальцу. Высушенные полоски складывают попарно промазанными сторонами внутрь и прикатывают роликом массой 9—10 кг на гладкой металлической поверхности, избегая образования складок и пузырей.

Определение прочности склеивания при расслаивании производят через 10 ч после склеивания на динамометре Шоппера при снятом с рычага динамометра грузе, с приподнятыми собачками, при скорости движения нижнего зажима 100—200 мм/мин. Показания нагрузки при расслаивании первых 4—5 см на рабочем участке в расчет не принимаются. Затем при расслаивании участка длиной 80—100 мм последовательно записываются десять показаний. За окончательный результат принимается среднее арифметическое из десяти полученных показателей.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей сливают в герметически закрывающиеся металлические бидоны, бочки или другую тару заказчика, на которой масляной краской должно быть написано: «Для клея № 109».

4.2. Маркировка. На каждую емкость наклеивают этикетку с указанием массы брутто и нетто, шифра клея, номера партии, наименования предприятия-изготовителя, концентрации, даты изготовления и со штампом ОТК. Каждую партию сопровождают паспортом с указанием шифра клея, количества клея, числа мест в партии, даты изготовления и результатов лабораторных испытаний клея.

4.3. Хранение. Клей хранят в металлической таре, в помещении для хранения огнеопасных материалов, защищенном от действия прямых солнечных лучей, при 0—25 °С.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ № 3125/3126

ТУ 1157

Утверждены 16 июля 1943 г.

Клей резиновый № 3125/3126 представляет собой отдельные растворы резиновых смесей № 3125 и № 3126 в бензине. Предназначается для склейки специзделий из прорезиненных тканей.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — клей однородный по цвету и консистенции, без посторонних включений.

1.2. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок миткаля шириной 50 мм — не менее 3 кгс/образец.

1.3. Водостойкость — прочность склеивания при расслаивании не должна изменяться после кипячения образцов в воде в течение 1 ч.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб производится из каждой клеемешалки.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний отбирается новая проба, и анализ проводится на удвоенном числе образцов. Если при повторных испытаниях клей не отвечает требованиям настоящих ТУ, он бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски миткаля размером (240 ÷ 250) × 50мм равномерным слоем наносят 19—20 г испытуемого клея, так чтобы концы длиной 20—25 мм оставались непромазанными. Затем полоски сушат при комнатной температуре до исчезновения запаха бензина и прекращения прилипания слоя клея к руке. Высушенные полоски складывают промазанными сторонами внутрь и прикатывают роликом на гладкой металлической поверхности, не допуская образования складок и пузырей. Склеенные полоски выдерживают 10 ч при комнатной температуре или 1 ч в термостате при 70 °С, после чего испытывают на динамометре Шоппера. Свободные концы склеенных полосок зажимают в зажимы динамометра, отстоящие друг от друга на 6 см. Расслаивание производится при снятом грузе с рычага динамометра и с приподнятыми «собачками», при скорости движения нижнего зажима динамометра не более 200 мм/мин. Показания нагрузки при расслаивании первых 4—5 см на рабочем участке в расчет не принимаются. Затем при расслаивании участка в 80—100 мм последовательно записываются десять показаний, среднее арифметическое из которых принимается за окончательный результат.

3.2. Определение водостойкости. Проба контролируемого клея № 3125 смешивается с заранее проверенным образцом клея № 3126. Проверка клея № 3126 производится соответственно с применением проверенного образца

клея № 3125. Для проведения испытаний в лаборатории следует иметь постоянно обновляемый запас заранее проверенных не смешанных между собой клеев № 3125 и 3126.

Смешение клеев должно производиться в соотношении 1 : 1 по массе. Образцы, склеенные по п. 3.1, погружают в кипящую воду и кипятят в течение 1 ч. Вынутые образцы через 30 мин испытывают на динамометре Шоппара.

4. Упаковка и маркировка

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в железные бочки или другую металлическую тару.

4.2. Маркировка. На тару для клея № 3125 наносится красная полоска, а для клея № 3126 — желтая. На таре (этикетке) указывается масса брутто и нетто, партия, сорт клея, наименование предприятия-изготовителя. Там же должно стоять клеймо ОТК.

КЛЕЙ СВ-1

МРТУ 38-5-6064—65

Утверждены 8 декабря 1965 г.

Самовулканизующийся клей СВ-1 состоит из двух компонентов: основного раствора (раствор А) — клея № 4508 (ТУ 38 105480—72) и вулканизующего агента (раствор Б) — клея лейконат (МРТУ 6-14-235—69). Готовится на месте потребления смешением компонентов. Предназначается для конфекции и ремонта резиновых, резино-тканевых и тканевых изделий, работающих при температурах до 100 °С.

Клей СВ-1 имеет ряд преимуществ перед другими конфекционными клеями. При склеивании резино-тканевых изделий из вулканизованных прорезиненных тканей получаются более прочные клеевые швы, обеспечивающие большую прочность всего изделия, что позволит в ряде случаев отказаться от прошивания склеенных швов. Повышается температуроустойчивость клеевого соединения, а следовательно и всего изделия, до 80—100 °С вместо 40—50 °С при применении клея 4508. Клей СВ-1 обладает хорошей схватываемостью, благодаря чему исключается необходимость в применении дорогостоящих дефицитных ускорителей и ультраускорителей.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный раствор без посторонних включений и механических примесей.

Примечание. Допускается выпадение осадка после смешения клея № 4508 с клеем лейконат.

1.2. Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок мытого миткаля шириной 50 мм, выдержанных 24 ч при 20 °С — не менее 5 кгс/образец.

1.3. Жизнеспособность — не менее 4 ч.

2. Правила приемки

2.1. Партией клея СВ-1 считают все количество клея, изготовленное с использованием одной партии клея лейконат. Партии основного раствора могут быть различными.

2.2. Отбор проб. Каждая партия клея СВ-1 подвергается проверке на соответствие требованиям настоящих МРТУ. Для испытания отбирают пробу массой не менее 200 г.

В случае получения неудовлетворительного результата по какому-либо виду испытаний его повторяют на удвоенном числе образцов. При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Прочность склеивания при расслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение раствора А производят в соответствии с ТУ МХП 38-105480—72, раствора Б — в соответствии с МРТУ 6-14-235—69.

4.2. Срок сохранения рабочих свойств клея СВ-1 зависит от температуры, от тщательности приготовления.

5. Указания по применению

5.1. Готовить клей СВ-1 следует в количествах сменного расхода.

5.2. Компоненты смешивают из расчета: на 100 г клея № 4508 — 10 см³ клея лейконат. Смесь тщательно перемешивают и дают ей постоять 10—15 мин, после чего клей готов к употреблению.

5.3. Перед нанесением клея склеиваемые поверхности должны быть тщательно промыты бензином и высушены. Клей наносят кисточкой на обе склеиваемые поверхности дважды. Первый слой следует сушить до момента, когда кончается «отлип», а второй — «до отлипа». Затем склеиваемые поверхности соединяют и тщательно прикатывают роликом. Время, необходимое для достижения оптимальной прочности клеевого соединения, зависит от вида склеиваемых изделий, количества вулканизующего агента, температуры помещения и других факторов и колеблется от 1 до 3 суток. Нагревание или термообработка ускоряют процесс вулканизации клея.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ ЧЕРНЫЙ № 210

ТУ ЧРОЗ УССР 38-5-7—68

Утверждены 29 января 1968 г.

Клей резиновый черный № 210 — раствор резиновой смеси (по номенклатуре Черновицкого резинообувного завода) в бензине «галоша». Применяется в обувном производстве. В зависимости от содержания сухого остатка клей выпускается трех наименований: 210-20, 210-18, 210-11.

1. Технические требования

	210-20	210-18	210-11
1.1. Внешний вид	Раствор однородной консистенции, без комков и посторонних включений		
1.2. Вязкость:			
по вискозиметру Хатчинсона, с	12—15	9—11	—
по воронке НИИЛК	—	—	2 мин 40 с—3 мин
1.3. Сухой остаток, %	20±1,5	18±1,0	11±1,0

Примечание По согласованию с потребителем допускается изменение показателей вязкости или сухого остатка.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Проверке по внешнему виду, вязкости и сухому остатку подвергается каждая партия.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания, его повторяют, отобрав новую пробу после тщательного перемешивания клея. Если при повторном испытании клей не соответствует требованиям настоящих ТУ, всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром.

3.2. Определение вязкости. Вязкость по вискозиметру Хатчинсона определяют при 20—30 °С как время погружения вискозиметра от нижней метки до верхней. Вязкость клея по воронке НИИЛК определяется временем истечения клея из воронки.

За показатель вязкости в обоих случаях принимают среднее арифметическое значение результатов трех измерений.

3.3. Определение сухого остатка. В алюминиевых бюксах на аналитических весах берут навеску клея 1,0—1,5 г и сушат в термостате при 90—100 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей 210-20 и 210-18 сливают в металлические чистые банки с крышками, клей 210-11 — в герметически закрывающиеся бидоны.

4.2. Маркировка. На каждую емкость с клеем приклеивают ярлык с указанием номера клея, номера ТУ, номера партии, массы клея в килограммах, даты изготовления.

4.3. Транспортирование клеев производится в упаковке, предусмотренной п. 4.1, обеспечивающей безопасную и надежную перевозку.

4.4. Хранение. Клей хранят в закрытой таре в помещении, предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

4.5. Срок хранения — 5 дней. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ № 815

ТУ 38-10522—70

Утверждены 9 февраля 1970 г.

Клей резиновый № 815 — раствор резиновой смеси № 815 в бензине «галоша». Применяется для приклейки резиновой подошвы к валяной обуви.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции раствор, без посторонних включений и комков.

1.2. Сухой остаток — $29 \pm 4\%$.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Каждая партия клея принимается ОТК предприятия-изготовителя. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке по пп. 1.1—1.2 подвергается каждая партия.

2.2. Отбор проб. Отбирают две параллельные пробы непосредственно перед выгрузкой клея из клеемешалки или из тары, в которую он слит.

При получении неудовлетворительных результатов анализа производится повторный анализ на удвоенном количестве проб. Перед отбором пробы для повторного анализа клей тщательно перемешивают. Если при повторном испытании клей не соответствует требованиям настоящих ТУ, партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, взятого на лопатку.

3.2. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

Навеску сушат до постоянной массы при 90—100 °С.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в герметически закрывающиеся железные бочки или бидоны.

4.2. Маркировка. На каждую емкость прикрепляют ярлык с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, номера настоящих ТУ, даты изготовления (число, месяц, год), массы клея в килограммах и со штампом о годности. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, номера настоящих ТУ, количества мест, общей массы клея в партии, показателя сухого остатка, даты изготовления, срока годности.

4.3. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С, на расстоянии не менее 1,5 м от нагревательных приборов.

4.4. Гарантийный срок хранения — 1 месяц. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве после проверки его на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ № 117

ТУ 38-5-541—69

Утверждены 18 декабря 1969 г.
(Взамен ТУ УТ 978—57)

Клей № 117 — раствор резиновой смеси № 117 в бензине «галоша». Предназначается для конфекции резиновых изделий.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции раствор, без посторонних включений и комков.

1.2. Концентрация — 1 : 5 — 1 : 7.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух невулканизованных полосок миткаля шириной 50 мм — не менее 3 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке ОТК. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке по пп. 1.1—1.3 подвергают каждую партию клея.

2.2. Отбор проб. Для проверки концентрации отбирают две параллельные пробы из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. Пробу для проверки прочности склеивания при расслаивании берут не менее чем из 10% тарных мест в равных количествах из середины каждого места. Общая масса пробы — не менее 300 г.

При получении неудовлетворительных результатов первичного анализа какого-либо испытания производится повторный анализ на удвоенном количестве проб. Перед отбором пробы для повторного анализа клей тщательно перемешивается. Если при повторении испытаний клей не соответствует требованиям настоящих ТУ, партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Концентрацию определяют по сухому остатку. Навеску клея 1,5—2,0 г помещают в бюкс и взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,0002 г; сушат в термостате при 90—100 °С до постоянной массы.

Концентрация клея выражается отношением массы сухого остатка, принятой за единицу, к массе испарившегося растворителя.

3.3. Прочность склеивания при расслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Испытание на разрывной машине производится не ранее чем через 10 ч после склеивания образцов.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Резиновый клей сливают в чистую герметически закрывающуюся тару (железные бочки или бидоны) вместимостью 40—50 л.

4.2. Маркировка. На каждую емкость с клеем прикрепляют ярлык с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, номера настоящих ТУ, даты изготовления (число, месяц, год), массы клея в килограммах и со штампом о годности. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием вышеперечисленных данных, а также числа мест, общей массы партии, показателей концентрации и прочности склеивания при расслаивании.

4.3. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С, на расстоянии не менее 1,5 м от нагревательных приборов.

4.4. Гарантийный срок хранения — 2 недели. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после проверки его на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ 2572

ТУ 38-5-428—69

Утверждены 10 апреля 1969 г.
(Взамен СТУ 49-2606—65)

Клей 2572 — раствор резиновой смеси 2572 в бензине «галоша» марки БР-1 или БР-2 (ГОСТ 443—56). Применяется для конфекции резиновых изделий.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции раствор, без посторонних включений и комков.

1.2. Концентрация — 1 : 3 — 1 : 4.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Каждая партия принимается ОТК предприятия-изготовителя. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Проверке по пп. 1.1 и 1.2 подвергают каждую партию.

2.2. Отбор проб. Для проверки отбирают две параллельные пробы из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. В последнем случае перед отбором проб клей тщательно перемешивается.

При получении неудовлетворительных результатов анализ повторяют на удвоенном количестве проб. При неудовлетворительных результатах повторного испытания всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, взятого на лопатку.

3.2. Концентрацию клея определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

Навеска клея — 1,5—2 г. Температура сушки 90—100 °С.

Концентрация клея выражается отношением массы сухого остатка, принятой за единицу, к массе испарившегося растворителя.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в чистые герметически закрывающиеся бидоны и бочки.

4.2. Маркировка. На каждую емкость с клеем прикрепляют ярлык с указанием массы нетто и брутто, марки клея, даты изготовления (число, месяц, год) и со штампом ОТК предприятия-изготовителя. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, номера партии, количества мест, общей массы партии, марки клея, показателя концентрации клея, номера настоящих ТУ, даты изготовления и со штампом ОТК предприятия-изготовителя.

4.3. Хранение. Клей хранят в помещении, предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

4.4. Гарантийный срок хранения — 3 месяца. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ. В случае загустевания клея добавляется бензин до получения нужной концентрации.

КЛЕЙ С-867

ТУ П-128—62

Утверждены 14 августа 1962 г.

Клей резиновый С-867 — коллоидный раствор резиновой смеси С-867 в смеси бензина с этилацетатом в соотношении 2 : 1, 3 : 1 по массе. Предназначается для склеивания резинотехнических изделий.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по консистенции коллоидный раствор, без посторонних включений и комков.

1.2. Сухой остаток — 16,5 ± 0,9%.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных полосок бязи после вулканизации — факультативно.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное в одной клеемешалке.

2.2. Качество клея проверяется контролером цеха. По пп. 1.1 и 1.2 проверяется каждая партия.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний проводится повторное испытание удвоенного количества проб. При неудовлетворительных результатах повторного испытания партия клея бракуется.

Примечание. Разрешается непринятую партию клея подвергнуть исправлению с доведением сухого остатка до обусловленного настоящим ТУ, после чего она может быть предъявлена к приемке как новая партия.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, взятого на лопатку.

3.2. Определение сухого остатка. Около 2 г испытуемого клея наливают в бюкс диаметром 45—50 мм и взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,0001 г. Затем сушат под инфракрасной лампой до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две бязевые полоски размером 50 × 240 мм шпателем наносят равномерный слой клея — по 10 г на каждую полоску. Концы полосок с обеих сторон по 20 мм оставляют непромазанными. Полоски с клеем сушат при комнатной температуре 10—15 мин до прекращения прилипания клея к рукам. После просушки полоски складывают промазанными сторонами и прикатывают металлическим роликом массой 9—10 кг на гладкой твердой поверхности, не допуская образования складок и пузырей. Склеенные полоски вулканизуют в котле между двумя металлическими пластинками толщиной 3—5 мм под давлением пара 3 кгс/см² в течение 45 мин. Давление пара до 3 кгс/см² поднимают в течение 15 мин. Через 2 ч после вулканизации производят расслаивание на динамометре мощностью 50 кгс с приподнятыми собачками, при скорости движения нижнего зажима 200 мм/мин. Показания нагрузки при расслаивании первых 4—5 см не фиксируются. Затем последовательно записываются десять показаний динамометра, среднее арифметическое из которых принимается за окончательный результат.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей разливают в чистую исправную металлическую тару, плотно закрывающуюся крышкой.

4.2. Маркировка. К каждой емкости с клеем прикрепляют ярлык с указанием номера клея, номера партии, даты изготовления, массы и с клеймом контролера предприятия-изготовителя. Каждую партию клея снабжают паспортом

с указанием наименования предприятия-изготовителя, номера партии, количества мест, массы, даты изготовления, результатов испытаний, номера настоящих ТУ и марки клея.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С.

4.4. Срок хранения — 2 месяца с момента изготовления. По истечении указанного срока клей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ, после чего может быть использован в производстве.

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ У-425-3

ТУ 38 105214—71

Утверждены 15 января 1971 г.

(Взамен ТУ 31—67; ТУ УТ-975—57)

Клей У-425-3 — раствор резиновой смеси У-425-3 в бензине «галоша» с этилацетатом (1,6 масс. ч. бензина на 1 масс. ч этилацетата). Предназначается для конфекции резиновых изделий с последующей вулканизацией.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный по цвету и консистенции раствор, без посторонних включений и комков.

1.2. Концентрация — 1 : 3 — 1 : 5.

1.3. Прочность склеивания при расслаивании двух склеенных невулканизованных полосок миткаля шириной 50 мм — не менее 5 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке ОТК партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки. Каждую партию проверяют на соответствие пп. 1.1—1.3.

2.2. Отбор проб. Для проверки по п. 1.2 отбирают две параллельные пробы из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. Пробу для проверки по п. 1.3 берут не менее чем из 10% тарных мест. Отбирают равные количества из середины каждого места. Общая масса пробы — не менее 300 г.

При получении неудовлетворительных результатов какого-либо испытания производятся повторные испытания на удвоенном количестве проб. Перед отбором повторной пробы клей тщательно перемешивают. Если при повторном испытании клей не соответствует требованиям настоящих ТУ, партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. I. 4).

3.2. Концентрацию определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2 (Приложение 2, п. II. 7).

Навеску сушат при 90—100 °С.

3.3. Прочность склеивания при расслаивании определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4 (Приложение 2, п. XVIII. 3).

Образцы испытывают на разрывной машине не ранее чем через 10 ч после склеивания полосок,

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Резиновый клей сливают в чистую герметически закрывающуюся тару (железные бочки или бидоны) вместимостью 40—50 л.

Потребитель клея гарантирует возврат тары предприятию-изготовителю.

4.2. Маркировка. На каждую емкость с клеем прикрепляют ярлык с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, номера настоящих ТУ, даты изготовления (число, месяц, год) и со штампом годности. Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием наименования предприятия-изготовителя, марки клея, номера партии, номера настоящих ТУ, количества мест, общей массы клея в партии, показателей концентрации клея и прочности склеивания при расслаивании, даты изготовления (число, месяц, год) и со штампом годности.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—20 °С, на расстоянии не менее 1,5 м от нагревательных приборов.

4.4. Гарантийный срок хранения — 1 месяц. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве только после проверки на соответствие требованиям настоящих ТУ.

3. ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ

ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ НА БУМАЖНОЙ ОСНОВЕ

ЛИПКАЯ ЛЕНТА НА БУМАЖНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ОКАНТОВКИ ЧЕРТЕЖЕЙ

МРТУ 42-5402—66

Утверждены 22 июля 1966 г.

(Взамен СТУ 11 1064—65)

Липкая лента представляет собой тисненую бумагу (тиснение типа «Пико») с покрытием на основе натурального каучука. Предназначается для окантовки чертежей и других технических бумаг с целью упрочнения их кромок.

В качестве бумажной основы для липкой ленты применяется бумага телефонная (ГОСТ 3553—73) и бумага «пик» (ГОСТ 1469—42).

Состав клеевого покрытия, %:

Каучук натуральный смокед-шитс, 1 сорт . . .	25,7
Окись цинка ГФ-IX	32,0
Ланолин безводный ГФ-IX	9,9
Масло вазелиновое ГФ-IX	11,3
Канифоль (19113—73)	20,35
Неозон Д (ГОСТ 39—66)	0,75

При изготовлении клеевой массы в качестве растворителя используется бензин-растворитель для резиновой промышленности (ГОСТ 443—56).

Клей наносится тонким слоем на вогнутую сторону рисунка тисненой бумаги.

1. Технические требования

1.1. Бумажная липкая лента выпускается намотанной на картонную втулку в бобинах. Внутренний диаметр отверстия картонной втулки — 17 мм. Толщина стенки втулки — 2 мм. Каждая бобина должна состоять из непрерывной плотно намотанной ленты. Допускаются склейки, но не более трех в одной бобине.

1.2. Размеры ленты:

ширина — 14 ± 1 мм;

длина — 50 ± 2 м;

толщина бумаги — определяется показателями ГОСТ.

1.3. Лента должна плотно прилипать к бумаге, кальке и не отклеиваться при светокопировании (до температуры 70 °С).

1.4. Прочность ленты должна быть не ниже прочности исходной бумаги.

1.5. Не допускается наличие на ленте комков клея или не покрытых клеем мест.

1.6. Торцевая поверхность бобины должна быть ровной и гладкой.

1.7. Лента должна свободно разматываться под прямым углом к бобине без разрыва.

1.8. Масса 1 м² липкой ленты — не менее 50 г.

1.9. Количество клея — 18—26 г/м².

1.10. Клейкость липкой ленты — не менее 20 гс/см².

2. Правила приемки

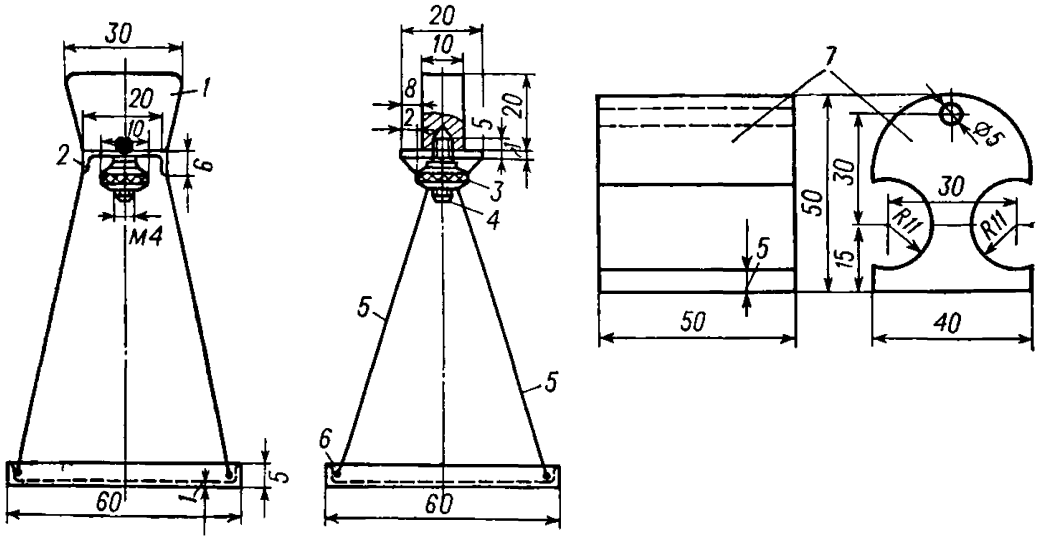
2.1. Приемка липкой ленты производится ОТК предприятия-изготовителя партиями. Партией считают количество липкой ленты, полученной от одной партии клеевой массы.

2.2. Отбор проб. Для проверки физико-механических показателей отбирается проба в количестве 5 бобин от каждой партии.

3. Методы испытаний

3.1. Количество клея на 1 м² ленты определяется по разности массы бумаги и готовой липкой ленты.

3.2. Клейкость определяют на специальном приборе. От испытуемой ленты отрезают полоску шириной 10 мм и длиной 75—80 мм и клеящей поверхностью вверх закрепляют на металлической колодке *1* при помощи пластинки *2*,



Прибор для определения клейкости липкой ленты:

1 — металлическая колодка; *2* — пластинка; *3* — гайка; *4* — шпилька; *5* — стропы; *6* — чашка, *7* — деревянная колодка.

гайки *3*, шпильки *4*. Затем колодку *1* с закрепленной липкой лентой плотно прижимают к деревянной колодке *7*, к которой приклеена калька или чертежная бумага. При этом полоска липкой ленты площадью 300 мм² прилипает к поверхности кальки или бумаги на колодке *7*. Для определения клейкости прибор держат за ручку колодки *7*, а на чашку *6* последовательно ставят груз. Предельная нагрузка в граммах (учитывая и вес прибора с лентой), которую выдержит проба липкой ленты, не отрываясь в течение 10 с, определяет клейкость липкой ленты.

Клейкость липкой ленты x (в гс/см^2) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a + b}{3}$$

где a — вес прибора, гс; b — вес груза, гс.

За показатель клейкости принимают среднее арифметическое значение результатов пяти определений.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Бобины липкой ленты одной ширины упаковывают в прямоугольные картонные коробки и отделяют друг от друга картонной прокладкой.

4.2. Маркировка. На каждую коробку наклеивают этикетку-бандероль с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера партии, числа бобин, длины в метрах, ширины ленты в миллиметрах, даты изготовления, срока годности и номера настоящих ТУ. Каждую партию липкой ленты сопровождают паспортом с указанием физико-механических показателей.

4.3. Хранение. Хранится липкая лента при 18—20 °С в сухом помещении.

4.4. Срок хранения — 1 год.

КЛЕЕВАЯ ЛЕНТА

ТУ 13/БУ-54—68

Утверждены 27 июля 1967 г.

(Взамен СТУ-75 1788—65)

Клеевая лента представляет собой бумагу с покрытием из костного клея. Выпускается двух марок — А и Б. Применяется в фанерной и мебельной промышленности для склеивания встык кусков древесного шпона и для заклейки картонных ящиков.

Для изготовления клеевой ленты применяются следующие материалы: бумага — основа для клеевой ленты марки А и Б (ГОСТ 10459—72); клей костный (ГОСТ 2067—71); глицерин (ГОСТ 6823—54) или ксилитан (МРТУ 13-05-9—64).

1. Технические требования

1.1. Клеевая лента выпускается в виде бобин диаметром 250 × × 300 мм.

1.2. Намотка бобин должна быть ровной. Слипание ленты в бобине допускается не более чем в пяти слоях.

1.3. При разматывании лента должна сходить с бобин свободно, без повреждений.

1.4. Обрез кромок должен быть ровный, без надрывов.

1.5. В одной бобине допускается не более четырех обрывов, обрывы должны быть тщательно склеены.

1.6. Клеевой слой должен быть равномерным без пропусков.

1.7. Количество клея на 1 м^2 бумажной основы:

основа массой 45 г (марка А) — 30 ± 8 г;

основа массой 80 г (марка Б) — 45 ± 5 г.

1.8. Ширина ленты: марки А — 15, 20, 25 мм; марки Б — 50, 75, 100, 125 мм.

1.9. Влажность ленты — $6 \pm 2\%$.

1.10. Приклеиваемость ленты за 5 мин — хорошая.

Примечание. Допускается выработка клеевой ленты любой ширины по заказу потребителей.

2. Правила приемки

2.1. Приемку клеевой ленты производят на основании внешнего осмотра и данных лабораторных испытаний.

2.2. Отбор проб для проведения лабораторных испытаний производится из 1% от общего числа мест в партии, но не менее чем из 10 мест. Из отобранных для проверки мест берут по четыре бобины.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний осмотр отобранных контрольных бобин клеевой ленты на соответствие их настоящим ТУ производится путем развертывания бобины на глубину не менее 25 мм.

3.2. Определение количества клея на 1 м² бумаги. Один погонный метр клеевой ленты взвешивают и кипятят в горячей воде в течение 5 мин для марки А и 10 мин для марки Б, после чего ленту промывают водой, сушат и снова взвешивают. Разность между первоначальной массой ленты и после снятия клеевого слоя дает количество клея, нанесенного на 1 погонный метр.

Количество клея, нанесенное на 1 м² клеевой ленты x (г/м³), вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея, г/пог. м; b — ширина ленты, см.

3.2. Определение приклеиваемости. Образец клеевой ленты размером 200 × 25 мм смачивают мокрой губкой по клеевому слою, так чтобы конец длиной 50 мм оставался сухим. Смоченную водой ленту накладывают клеевым слоем на две полоски шпона, соединенные встык таким образом, чтобы линия, разъединяющая листки шпона, проходила посредине ленты. Вдоль ленты проводят рукой один раз с легким прижимом. По истечении 5 мин ленту отрывают за неприклеенный конец от шпона. Если лента с трудом отрывается от шпона и оставляет на нем волокна — приклеиваемость хорошая, если лента легко отрывается от шпона и не оставляет на нем волокон — приклеиваемость плохая.

Испытание производится при 18—20 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Бобины надевают на сухую деревянную скалку диаметром 45—50 мм, высотой 75—80 см и закрепляют на торцах деревянными планками.

Бобины, надетые на скалку, заворачивают в один слой битумированной (ГОСТ 515—56) и в два слоя оберточной бумаги (ГОСТ 8273—57) марки А плотностью 80—100 г/м². Допускается упаковка бобин клеевой ленты в окрашенные и неокрашенные отходы бумажной клеенки, а также замена битумированной бумаги на отходы бумаги покрытой полиэтиленом. Каждую пачку перевязывают бумажным или пеньковым шпагатом.

4.2. Маркировка. На каждую пачку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его местонахождения (город или условный адрес) и подчиненности, наименования изделия и номера настоящих ТУ, массы брутто и нетто, ширины ленты, фамилий красильщика и бобино-резчика, даты выпуска продукции и со штампом ОТК. Кроме того, должны быть надписи крупным шрифтом: «Крюками не трогать!», «Беречь от сырости».

4.3. Транспортировать клеевую ленту следует в закрытых чистых вагонах в упакованном виде.

4.4. Хранить клеевую ленту следует в закрытых складах на стеллажах. Она должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, почвенной влаги, резких колебаний температуры воздуха. Относительная влажность воздуха в помещении не должна превышать 70%.

КЛЕЕВАЯ ЛЕНТА

ТУ-07-05—67

Утверждены 2 августа 1967 г.

Клеевая лента представляет собой бумажную ленту, покрытую с одной стороны клеем. Применяется для склеивания картонных коробов, используемых для упаковки пищевых продуктов и товаров культурно-бытового назначения.

Для изготовления ленты применяются следующие материалы: бумага мешочная М-80 (ГОСТ 2228—62); клей костный (ГОСТ 2067—71); глицерин (ГОСТ 6824—54); скипидар (ГОСТ 1571—66); спирт этиловый (ГОСТ 17299—71).

1. Технические требования

1.1. Клеевая лента выпускается в виде бобин. Клеевую ленту наматывают на втулку диаметром 70 мм. Диаметр бобины 250—300 мм. Намотка должна быть ровной и плотной, слипание ленты в бобине допускается не более чем в пяти слоях. При разматывании лента должна сходить с бобины свободно без повреждений. Обрез кромок должен быть ровным, без надрывов и заусениц. В одной бобине допускается не более четырех обрывов. Обрывы должны быть тщательно склеены.

1.2. Клеевой слой на одной стороне ленты должен быть равномерным, без пропусков.

1.3. Количество клея — 40 ± 5 г/м^2.

1.4. Ширина ленты — по согласованию с заказчиком.

1.5. Влажность ленты — 6—9%.

1.6. Приклеиваемость ленты за 5 мин — хорошая.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клеевой ленты производится на основании внешнего осмотра и данных лабораторных испытаний.

2.2. Партией считают количество клеевой ленты, одновременно отпускаемое одному потребителю.

2.3. Отбор проб. Для лабораторных испытаний отбирается проба по ТУ 13/БУ-54—68 «Клеевая лента», п. 2.2.

3. Методы испытаний

3.1. Количество клея на 1 м^2 бумаги определяют по ТУ 13/БУ-54—68 «Клеевая лента», п. 3.2.

3.2. Приклеиваемость определяют по ТУ 13/БУ-54—68 «Клеевая лента», п. 3.3.

Ширина образца соответствует ширине ленты. Смоченную водой ленту накладывают на лист картона.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Бобины нанизывают на деревянные скалки, завертывают в три слоя мешочной бумаги (ГОСТ 2228—62) марки «Б». Свободный край наружного слоя бумаги приклеивают костным клеем. С торцов упаковываемых бобин прокладывают прокладку — круг диаметром 250—300 мм из мешочной бумаги марки «Б», бумагу подвертывают и проклеивают. Сверху на торцы также приклеивают такой же бумажный круг. К оси упакованной кипы (скалки) с обеих сторон прибивают двумя гвоздями $60 \times 2{,}5$ (ГОСТ 4028—63) квадраты 100×100 мм из 4-миллиметровой фанеры (ГОСТ 3916—69).

4.2. Маркировка. На боковую поверхность кипы приклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия и номера настоящих ТУ, массы брутто и нетто, даты изготовления, с надписью «Хранить в сухом помещении» и со штампом ОТК. Каждая отгружаемая партия клеевой ленты должна сопровождаться паспортом с указанием данных лабораторных испытаний по показателям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование клеевой ленты должно осуществляться в закрытых чистых вагонах в упакованном виде. При перевозке автогужевым транспортом клеевая лента должна быть защищена от атмосферных осадков.

4.4. Хранение. Клеевую ленту хранят в сухом проветриваемом помещении.

ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ НА ОСНОВЕ ТКАНИ

ЛЕНТА ЛИПКАЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАСТМАССОВЫХ СТЕРЕОТИПОВ

ТУ 38 105240—71

Утверждены 3 марта 1971 г.

(Взамен ТУ 38-5-322—68)

Лента липкая для крепления пластмассовых стереотипов представляет собой ткань маль-маль или перкаль «Б», прорезиненную с двух сторон клеем на основе смеси каучуков НК и наирита. Применяется для крепления пластмассовых стереотипов на ротационных и плоскопечатных машинах.

Лента на основе перкаля «Б» выпускается под производственным шифром 999-1, на основе ткани маль-маль — 999-2 В качестве прокладки применяется аппретированная марля.

1. Технические требования

1.1. Длина ленты в рулоне — не более 21 м. Рулоны могут состоять из нескольких отрезков. Длина отрезков не менее 1 м.

1.2. Ширина ленты — не менее 60 см.

1.3. Ширина аппретированной марли больше ширины ленты на 2—3 см.

1.4. Масса 1 м^2 липкой ленты — 300—340 г.

1.5. Предел прочности клеевого соединения металлических образцов, склеенных липкой лентой, при сдвиге — не менее 0,6 кгс/см^2 (данный показатель уточняется после выпуска 10 000 м липкой ленты).

1.6. На поверхности липкой ленты не допускаются нерасправляющиеся складки, сдиры резинового слоя размером более 0,5 см^2, порывы, масляные пятна.

1.7. На поверхности аппретированной марли не допускается наличие комков аппрета.

1.8. Аппретированная марля должна сниматься без повреждения клеевого слоя.

1.9. На поверхности липкой ленты допускаются сдиры резинового слоя размером не более 0,5 см^2 в количестве не более пяти на 1 м, наличие ниток, узлов, пушинок, отпечатки кипра от прокладки, расправляющиеся складки.

Примечания: 1. Допускается сдача ленты шириной менее 60 см в количестве 10% от партии.

2. Дефектные места при разбраковке из ленты не вырезают, а отмечают цветным карандашом знаком «х» (что означает «под вырез») и высчитывают из метража готовой липкой ленты.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Липкая лента сдается партиями. Размер партии — не более 300 м.

2.2. Проверке по внешнему виду и размерам ОТК предприятия-изготовителя подвергает все 100% липкой ленты. Проверка осуществляется путем просмотра на разбраковочном столе при одновременной намотке на ролики.

2.3. Отбор проб. Для определения массы 1 м² липкой ленты и предела прочности клеевого соединения при сдвиге отбирают по два образца от партии.

При получении неудовлетворительных результатов лабораторных испытаний по какому-либо показателю производят повторное испытание удвоенного числа образцов по показателю, не выдержавшему испытания. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний производят порулонное испытание ленты. Результаты последних испытаний считаются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Массу 1 м² липкой ленты определяют путем взвешивания образца размером 200 × 200 мм на технических весах с точностью до 0,01 г с последующим пересчетом на 1 м², при этом массу аппретированной марли не учитывают.

3.2. Определение предела прочности клеевого соединения металлических образцов, склеенных липкой лентой, при сдвиге. Две пластинки размером 1,5 × 12 см из цинкографского или офсетного цинка склеивают при помощи ленты. Предварительно с одной стороны пластинок очерчивают площадку размером 3 × 1,5 см. Перед испытанием рабочую поверхность пластинок зачищают наждачной бумагой до блеска, затем протирают чистой тряпкой, смоченной в бензине. Ленту с одной стороны освежают бензином и выдерживают на воздухе 2—4 мин. На сухую чистую пластинку по очерченной площадке наклеивают такого же размера полоску освеженной ленты. Затем освобождают от марли ленту с другой стороны, освежают липкий слой бензином и через 3—4 мин наклеивают вторую цинковую пластинку (свободные концы пластинок должны быть направлены в противоположные стороны). Склеенные пластинки выдерживают 5 мин под грузом 1 кг на площадь склейки.

Подготовленные образцы испытывают на динамометре при 22 ± 2 °С. Конец одной пластинки закрепляют в нижнем зажиме винтового стержня прибора, конец второй — в верхнем. Скорость движения нижнего зажима 200 ± 2 мм/мин. На шкале прибора записывают момент, когда верхняя цинковая пластинка начнет сдвигаться относительно нижней, т. е. от первоначального положения по месту склейки.

Испытания проводят параллельно на трех образцах. За показатель предела прочности при сдвиге принимают среднее арифметическое значение результатов трех определений.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Липкую ленту наматывают в рулоны на деревянные стержни. Рулоны обертывают бумагой и упаковывают в ящики в подвешенном состоянии.

4.2. Маркировка. На каждый рулон наклеивают ярлык с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования ленты (производственный шифр ее), номера партии, ширины в сантиметрах, длины в метрах, даты изготовления, номера бракера и со штампом ОТК о годности. На каждый ящик наклеивают ярлык с теми же данными, что на ярлыке для рулона, за исключением номера бракера и штампа ОТК о годности. Такой же ярлык вкладывают в ящик. Каждую партию ленты сопровождают паспортом с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования ленты, номера партии, количества в метрах, ширины в сантиметрах, номера настоящих ТУ, результатов

лабораторных испытаний, даты выпуска и с приложением спецификации рулонов.

4.3. Транспортирование ленты производится в крытом железнодорожном транспорте. Допускается перевозка открытыми транспортными средствами (автотранспортом), но с предохранением ленты от намокания, загрязнения, механического повреждения.

4.4. Хранение. Лента должна храниться в складских помещениях на стеллажах при 0—25 °С и относительной влажности воздуха 50—70% на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. При хранении лента должна быть защищена от воздействия прямых солнечных лучей, масел, бензина, керосина и других веществ, разрушающих резину.

5. Гарантии поставщика

5.1. Липкая лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие липкой ленты требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, установленных настоящими ТУ.

ЛЕНТА ЛИПКАЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКАЯ

ТУ 38-10559—70

Утверждены 27 марта 1970 г.

(Взамен ТУ 3410—52)

Лента липкая полиграфическая представляет собой перкаль «А» артикул 7021 или перкаль «В» артикул 7018, или маль-маль артикул 308, прорезиненные с двух сторон клеем на основе натурального каучука. Выпускается в невулканизованном виде в прокладке из аппретированной марли. Применяется для приклеивания типографских цинковых клише и стереотипов к металлическим, деревянным или иным подставкам.

1. Технические требования

1.1. Длина ленты в рулоне — не более 21 м. Рулоны могут состоять из отдельных отрезков. Длина отрезков — не менее 1 м.

1.2. Ширина ленты — не менее 60 см

1.3. Ширина аппретированной марли больше ширины ленты на 2—3 см.

1.4. Масса 1 м² липкой ленты — 330—400 г.

1.5. Предел прочности клеевого соединения металлических образцов, склеенных липкой лентой, при сдвиге — не менее 1 кгс/см².

1.6. На поверхности липкой ленты не допускаются нерасправляющиеся складки, сдиры резинового слоя размером более 0,5 см², порывы, масляные пятна.

1.7. На поверхности аппретированной марли не допускается наличие комков аппрета.

1.8. Аппретированная марля должна сниматься без повреждения клеевого слоя.

1.9. На поверхности липкой ленты допускаются текстильные дефекты, допустимые по стандарту на текстили, наличие пушинок, узлов, ниток, отпечатки кипра от прокладки, сдиры резинового слоя размером не более 0,5 см² в количестве не более пяти на 1 м.

Примечания: 1. Допускается сдача ленты шириной менее 60 см в количестве 10% от партии.

2. При изготовлении ленты текстиль рвут пополам.

3. Допускается масса 1 м² липкой ленты в отдельных партиях до 470 г.

4. Места с нерасправляющимися складками и со сдирами больше допустимого обозначаются знаком «х» — под вырез.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Липкая лента сдается партиями. Размер партии — не более 1000 м.

2.2. Проверке по внешнему виду и размерам подвергают все 100% липкой ленты. Проверку производит ОТК предприятия-изготовителя.

2.3. Отбор проб. Для определения предела прочности клеевого соединения при сдвиге и массы 1 м² липкой ленты отбирается по два образца от партии.

В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания его повторяют, для чего отбирают новые образцы в двойном количестве. При получении отрицательных результатов повторного испытания производится испытание каждого рулона.

3. Методы испытаний

3.1. Массу 1 м² липкой ленты определяют взвешиванием образца размером 200 × 200 мм и последующим пересчетом на 1 м².

3.2. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют по методике, изложенной в ТУ 38-105240—71 «Лента липкая для крепления пластмассовых стереотипов», п. 3.2.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны липкой ленты обертывают бумагой и упаковывают в ящики в подвешенном состоянии.

4.2. Маркировка, транспортирование и хранение производятся по ТУ 38-105240—71 «Лента липкая для крепления пластмассовых стереотипов».

Температура хранения 0—20 °С, относительная влажность воздуха 50—60%.

ЛЕНТА КЛЕЙКАЯ ИЗ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ТКАНИ С ДВУХСТОРОННЕЙ ИЛИ ОДНОСТОРОННЕЙ ПРОМАЗКОЙ

ТУ 38-105124—70

Утверждены 7 июля 1970 г.

(Взамен ВТУ 38-5-12—69)

Лента клейкая из хлопчатобумажной ткани с двухсторонней или односторонней промазкой представляет собой хлопчатобумажную ткань, на которую двухсторонне или односторонне нанесена липкая диэлектрическая резиновая смесь. Предназначается для промышленного применения. В торговую сеть не поставляется.

1. Технические требования

Клейкая лента

1.1. Цвет — черный или светлый.

1.2. Диаметр круга — не более 200 мм.

1.3. Толщина ленты — 0,25—0,35 мм.

1.4. Ширина ленты — 10—30 мм.

1.5. Длина ленты в круге — 50—85 м.

1.6. Прочность склеивания при расслаивании образца шириной 10 мм — не менее 6 кгс/образец.

1.7. Лента должна выдерживать испытание на электропробой в течение 5 мин при напряжении 1000 В.

Хлопчатобумажная ткань

	Основа	Уток
1.8. Число нитей на 10 см	204±4	240±4
1.9. Разрывная нагрузка полосы 50×200, кгс/мм	27—35	21—25
1.10. Относительное удлинение, %	9±3	11±3
1.11. Толщина, мм	0,32	0,03

2. Правила приемки

2.1. Партией считается количество ленты, отгружаемой одному потребителю.

2.2. Отбор проб. Для проверки физико-механических свойств отбирают 0,5% поступившей ленты, но не менее трех кругов.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет проверяют визуальным осмотром.

3.2. Диаметр круга проверяют масштабной линейкой или другими измерительными приборами.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Лента плотно скатывается в круг и поставляется по массе. Круги ленты укладываются в мягкую тару массой не более 50 кг.

4.2. Маркировка. На каждое тарное место навешивается этикетка с указанием предприятия-изготовителя, наименования изделий, номера настоящих ТУ, массы нетто и со штампом цеха предприятия-изготовителя.

4.3. Транспортирование ленты производится в контейнерах.

4.4. Хранение. Лента должна храниться в закрытом сухом помещении при 0—20 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. При хранении она должна быть защищена от действия горючесмазочных материалов и других разрушающих резиновое покрытие веществ.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ленты клейкой из хлопчатобумажной ткани требованиям настоящих ТУ.

ЛИПКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОБУВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ЛЕНТА ЛИПКАЯ)

ТУ 17-333—69

Утверждены 25 июля 1969 г.

Липкий материал для обувной промышленности (липкая лента) представляет собой ткань, на одну сторону которой нанесено клеевое покрытие. Применяется в обувной промышленности для разглаживания и укрепления заднего и боковых тачных швов заготовок верха обуви.

Для изготовления липкой ленты применяются бязь суровая артикул 4710, бязь отбельная артикул 208 и другие ткани по согласованию с потребителем, не снижающие качественных показателей готовой продукции. Указанные ткани должны соответствовать ГОСТ 161—60.

1. Технические требования

1.1. Липкий материал для обувной промышленности (лента липкая) выпускается в виде катушек с внутренним диаметром 60—70 и наружным 130—160 мм.

Примечание. Допускаются к сдаче катушки с меньшим наружным диаметром в пределах 10% от партии.

1.2. Поверхность липкой ленты должна быть ровной, на ней не допускаются нерасправляющиеся складки. Наличие пушинок, узлов, ниток, отпечатки кипра, незначительные наплывы клея и раковины на поверхности липкой ленты дефектом не считаются.

1.3. Лента должна легко разматываться с катушек.

1.4. Липкая масса должна плотно прилегать к тканевой основе и не должна переходить на непроклеенную поверхность.

1.5. Ширина ленты — 16 ± 1 мм.

1.6. Прочность склеивания при расслаивании — не менее 0,35 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Приемка липкой ленты производится партиями по массе и площади. Партией считают сменный выпуск ленты.

2.2. Отбор проб. От каждой партии для испытаний отбирается 0,5% ленты, но не менее трех катушек.

В случае получения неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю производят повторное испытание удвоенного числа образцов. Проверяют тот показатель, по которому получены неудовлетворительные результаты. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы одного образца партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Ширину ленты определяют металлической линейкой с ценой деления 1 мм с точностью до 1,0 мм.

3.2. Определение прочности склеивания при расслаивании. От катушки отматывают и отбрасывают не менее 0,5 м ленты. Вырезают шесть полосок длиной 200 мм и шириной 16 ± 1 мм каждая. Полоски складывают попарно клеящими сторонами внутрь и прикатывают металлическим роликом массой 1 кг. Прочность склеивания при расслаивании определяют на динамометре по ГОСТ 8976—59 (Приложение 2, п. XVIII. 2).

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Катушки липкой ленты укладывают в коробки из картона толщиной 2 мм и другую тару. Коробки перевязывают шпагатом.

4.2. Маркировка. Катушки липкой ленты маркируют штампом предприятия-изготовителя. Внутрь коробки вкладывают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, наименования продукции и артикула основы, общей массы катушек в коробке, количества катушек и площади ленты в квадратных метрах, номера партии, номера браковщика, номера настоящих ТУ, даты изготовления. С наружной стороны коробки прикрепляют бирки с вышеперечисленными данными. Каждую партию липкой ленты сопровождают документом, удостоверяющим ее качество.

4.3. Транспортирование ленты производится в закрытых сухих и чистых транспортных средствах или контейнерах.

4.4. Хранение. Ленту хранят в чистом сухом помещении на расстоянии не менее 1,5 м от отопительных приборов при 0—20 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 3 месяца.

ЛЕЙКОПЛАСТЫРЬ

МРТУ — 42 № 487—66

Утверждены 18 января 1966 г.
(Взамен МРТУ 42 № 487—62)

Лейкопластырь — однородная белого или кремоватого цвета масса, нанесенная тонким слоем на ткань В качестве основы применяется шифон отбельный артикул 114 и 110 (ГОСТ 9310—59) или штапельное полотно белого, розового или кремового цвета артикул 4212 (ГОСТ 9619—70 и ГОСТ 9205—64).

Обладает слабым смолистым запахом, легко отстает при разматывании, легко прилипает к коже

Состав пластырной массы см. в ТУ 38-5-$К_3$-34—70 «Лейкомасса».

1. Технические требования

1.1. Лейкопластырь выпускается в виде катушек следующих размеров, см:

Высота	Диаметр	Высота	Диаметр
1	1; 2; 5	4	5
2	1; 2; 5	5	5
3	1; 5	6	5

Примечание. Допускается изготовление лейкопластыря в мелкой расфасовке катушками размером 6 × 10 см и 4 × 10 см. Лейкопластырь в мелкой расфасовке изготовляется на штапельном полотне кремового или розового цвета.

1.2. Допустимые отклонения от основных размеров:

для лейкопластыря в катушках по высоте ±10%, по диаметру 1,5%;

для лейкопластыря в мелкой расфасовке по высоте и диаметру ±5%.

1.3. Катушки лейкопластыря не должны иметь пятен, загрязнений и складок. Срез должен быть ровным и гладким.

1.4. Количество пластырной массы — не менее 120 г/м², (0,012 г/см²).

1.5. Кислотное число пластырной массы — 32—37 мг КОН.

1.6. Содержание окиси цинка — 32%.

1.7. Клейкость лейкопластыря — не менее 100 г/см².

2. Методы испытаний

2.1. Определение количества пластырной массы. Из разных мест по всей длине лейкопластырной ленты вырезают пять квадратов по размеру эталона, нумеруют и взвешивают по отдельности. Взвешенные квадраты обрабатывают в фарфоровой чашке бензином до полного удаления пластырной массы (две последние порции бензина должны оставаться совершенно прозрачными), высушивают при 100—105 °С и взвешивают по отдельности.

Количество пластырной массы вычисляют как отношение разности массы образца до обработки бензином и после высушивания (в граммах) к площади образца (в квадратных сантиметрах).

2.2. Определение кислотного числа По соответствующему эталону, равному ширине анализируемого образца лейкопластыря, вырезают квадрат, который точно взвешивают и помещают в коническую колбу со шлифом, содержащую 20 мл нейтрализованной спирто-эфирной смеси (1 : 4). Далее определение кислотного числа ведут по ГФ-IX.

2.3. Определение окиси цинка. Кусочек лейкопластыря определенной площади, вырезанный по эталону, точно взвешивают в предварительно про-

каленном и взвешенном тигле, а затем сжигают и прокаливают. Одновременно взвешивают, сжигают и прокаливают соответствующего размера кусочек шифона или штапельного полотна, отмытого бензином от лейкомассы.

Содержание окиси цинка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b)\,100}{c - d}$$

где a — масса остатка сожженного лейкопластыря, г; b — масса остатка сожженной ткани, г; c — масса взятого лейкопластыря, г; d — средняя масса ткани, г.

2.4. Клейкость определяют по МРТУ 42-5402—66 «Липкая лента на бумажной основе для окантовки чертежей», п. 3.2.

3. Упаковка, маркировка и хранение

3.1. Упаковка. В зависимости от размера фасовки лейкопластырь упаковывают в красочно оформленные картонные конвалюты, пластмассовые коробочки, бумажные или целлофановые пакеты. При упаковке лейкопластыря в конвалюту катушку предварительно завертывают в подпергамент или целлофан.

3.2. Маркировка. На каждой упаковке должна быть этикетка утвержденного образца.

3.3. Хранение. Хранят лейкопластырь в сухом месте при 10—20 °С.

ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

ЛЕНТА ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНАЯ ЛИПКАЯ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ГАЗОНЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ

МРТУ 6-05-1040—67

Утверждены 13 января 1967 г.
(Взамен СТУ 38-678—65)

Лента поливинилхлоридная липкая для изоляции газонефтепродуктопроводов изготавливается из поливинилхлоридного светотермостойкого пластиката, покрытого перхлорвиниловым клеем. Применяется для обмотки магистральных газонефтепродуктопроводов с целью защиты их от подземной коррозии в условиях службы покрытия от 55 до —30 °С.

1. Технические требования

Пластикат

1.1. Внешний вид — поверхность пластиката должна быть гладкой, без складок и морщин.

1.2. Цвет — черный или синий.

1.3. Допускаются невыкрашивающиеся включения, прочно связанные с пластикатом. Возможные отверстия должны быть заклеены кусками пластиката того же состава.

1.4. Толщина — 0,3 ± 0,05 мм.

1.5. Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С — не менее $1 \cdot 10^{11}$ Ом · см.

1.6. Морозостойкость — не ниже 30 °С.

Лента

1.7. Лента поливинилхлоридная липкая выпускается в виде рулонов, намотанных на картонные трубки с внутренним диаметром 75 ± ± 5 мм, наружным — не менее 220 мм. Каждый рулон должен состоять только из одного отреза.

1.8. Внешний вид — поверхность разматываемой с рулона ленты должна быть гладкой, без складок, с незначительной волокнистостью. Цвет ленты должен соответствовать цвету применяемого пластиката.

1.9. Ширина ленты — 400 ± 10; 450 ± 10; 500 ± 10 мм.

1.10. Количество клея, наносимого на пластикат, — не менее 100 г/см². Промазка клеем должна быть равномерной, без пропусков.

1.11. Не допускается нанесение клея с большим содержанием включений пригоревших частиц, образующихся в процессе варки и разогревания клея.

1.12. Предел прочности при разрыве — не менее 100 кгс/см².

1.13. Липкость — не менее 20 с.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Готовую ленту принимают по массе. Партией считают количество ленты, изготовленное на одной партии клея.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества каждой партии поступившей к нему ленты на соответствие требованиям настоящих ТУ, применяя методы испытаний, изложенные ниже.

2.3. Отбор проб. Для испытаний отбирают пробу от 20% рулонов (но не менее чем от трех рулонов) — по 1 погонному метру от каждого отобранного рулона.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, производят по нему повторное испытание удвоенного количества образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. По каждому показателю подвергают испытаниям не менее трех образцов при 20 ± 5 °С. Перед испытанием образцы выдерживают при указанной температуре в течение суток.

3.2. Внешний вид и цвет пластиката и липкой ленты проверяют визуально.

3.3. Размеры рулона определяют при помощи масштабной линейки или штангенциркуля.

3.4. Толщину пластиката определяют микрометром.

3.5. Удельное объемное электрическое сопротивление пластиката определяют при 20 °С по ТУ МХП 1535—47.

3.6. Морозостойкость пластиката определяют по ТУ 1391—51р (Приложение 2, п. XI).

3.7. Равномерность нанесения клея и качество торцовки проверяют путем визуального осмотра ленты. Клей не должен выступать с торцов бобин.

3.8. Предел прочности при разрыве и относительное удлинение ленты определяют по ГОСТ 270—64 (Приложение 2, п. XIX) на образцах с шириной рабочей части 6,5 мм. Первоначальную толщину образца определяют микрометром путем измерения сложенной вдвое липкой ленты. Показания микрометра делят пополам.

3.9. Липкость ленты определяют по МРТУ 6-05-1240—69 «Ленты маркировочные липкие», п. 3.7.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Каждый рулон упаковывают в шпредированный мешок.

4.2. Маркировка. К мешку должна быть приклеена бирка с указанием подчиненности предприятия-изготовителя, его наименования и товарного знака, наименования продукции, номера партии, номера места, ширины рулона, массы

брутто и нетто, индекса и номера настоящих ТУ. В каждый мешок вкладывают этикетку с перечисленными выше данными.

4.3. Транспортирование. Ленту перевозят любым видом транспорта, предохраняя ее от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

4.4. Хранение. Ленту хранят в закрытом помещении при температуре не выше 30 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

5. Указания по применению

5.1. Нанесение ленты на трубопровод допускается при температуре не ниже 5 °С.

ЛЕНТА ЛИПКАЯ ИЗОЛЯЦИОННАЯ ТИП-70 ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ

ТУ 6-05-1274—73

Утверждены 28 апреля 1973 г.
(Взамен МРТУ 6-05-1274—69)

Лента липкая изоляционная тип-70 для автомобилей ВАЗ готовится на основе поливинилхлоридного изоляционного пластиката с нанесением на одну сторону липкого слоя. Предназначается для изоляции проводов электроаппаратуры автомобилей ВАЗ.

Примечание. Пример условного обозначения ленты липкой изоляционной тип-70 толщиной 0,20 мм, шириной 15 мм, белого цвета: Лента тип-70 0,20 × 15Б ТУ 6-05-1274—73.

1. Технические требования

Поливинилхлоридный пластикат

1.1. Морозостойкость при —40 °С в течение 30 мин — отсутствие трещин.

1.2. Теплостойкость при 120 °С — отсутствие трещин.

1.3. Стойкость к бензину при 20 °С в течение 24 ч — отсутствие трещин.

1.4. Стойкость к минеральному маслу при 80 °С в течение 48 ч — отсутствие трещин.

1.5. Водопоглощение после выдержки в холодной воде в течение 24 ч — не более 0,4%.

1.6. Твердость по Шору «А» — не менее 62.

1.7. Предел прочности при растяжении — не менее 110 кгс/см².

1.8. Относительное удлинение при растяжении:
в исходном состоянии — не менее 200%;
после теплового старения при 100 °С в течение 100 ч — не менее 125%.

1.9. Электрическая прочность:
в исходном состоянии — не менее 15 кВ/мм;
после выдержки в воде при 40 °С в течение 48 ч — не менее 10 кВ/мм.

1.10. Сопротивление изоляции при напряжении постоянного тока 500 В — не менее 10 МОм.

Примечание. Качество пластиката по пп. 1.1—1.10 гарантируется предприятием-изготовителем.

Липкая лента

1.11. Внешний вид — торцы рулона должны быть ровными, намотка ленты плотная, без сквозных щелей. Разматываемая с рулона лента не должна иметь дыр, трещин, пузырей, посторонних примесей и пропусков клеевого слоя.

1.12. Цвет — черный, белый, красный.

1.13. Толщина — $0{,}20 \pm 0{,}05$ мм.

1.14. Ширина — 7 ± 1, 15 ± 1, 18 ± 1, 19 ± 1, 30 ± 1 и 50 ± 1 мм.

1.15. Скорость разматывания до старения и после старения при 100 °С в течение 16 ч — не более 10 см/мин.

1.16. Лента не должна вызывать следы коррозии на медной проволоке в местах приклеивания.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают единовременно изготовленное количество ленты не более 1000 кг, сопровождаемое одним документом, удостоверяющим ее качество и соответствие требованиям настоящих ТУ.

2.2. Отбор проб. От каждой партии отбирают для испытаний 0,5% рулонов, но не менее трех рулонов при малых партиях.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторное испытание удвоенного числа образцов взятых из той же партии. При получении отрицательных результатов контрольной проверки на удвоенном числе образцов хотя бы по одному показателю партию бракуют.

3. Методы испытаний

Поливинилхлоридный пластикат

3.1. Морозостойкость определяют на трех образцах размером 10×130 мм, вырезанных вдоль направления каландрирования.

3.1.1. Оборудование и реактивы: алюминиевая ванночка размером $220 \times 170 \times 70$ мм, снабженная снизу и с боков тепловой изоляцией; приспособление для зажима образцов; пестик; термометр (ГОСТ 9177—59, тип ТЛ-15); стержень диаметром 2 мм из нержавеющей проволоки; спирт этиловый гидролизный высшей очистки (ТУ 3-66—65) или технический (ГОСТ 17299—71); двуокись углерода твердая (ГОСТ 12162—66).

3.1.2. Проведение испытания. В ванночку наливают этиловый спирт слоем не менее 40 мм и, добавляя кусочки твердой углекислоты, охлаждают его до —40 °С. Образцы, закрепленные в приспособлении, помещают в ванночку в натянутом положении и выдерживают 30 мин при —40 °С. Затем образцы, не вынимая из охлаждающей смеси, перегибают через стержень диаметром 2 мм при помощи пестика.

Образец считают выдержавшим испытание, если при перегибе не образуется трещин, видимых невооруженным глазом.

3.2. Теплостойкость определяют при 120 °С на трех образцах размером $15 \times (350 \div 400)$ мм, вырезанных вдоль направления каландрирования.

3.2.1. Оборудование: термошкаф; гладкий металлический стержень длиной 200 мм, диаметром 10 мм; разновесы технические 1 класса; чашка с зажимом для подвешивания груза; валик металлический массой 1 кг; термометр технический (ГОСТ 2823—73).

3.2.2. Проведение испытания. Образец пластиката наматывают с натяжением на металлический стержень по винтовой линии. Первый виток налагают на стержень вручную, без натяжения. Затем к свободному концу образца с помощью зажима подвешивают чашку с грузом, взятым из расчета 0,6 кг на 1 мм^2 сечения и продолжают наматывание образца (уже под натяжением) вращением стержня. Стержень с намотанным на него образцом подвешивают в предварительно нагретом до 120 ± 5 °С термошкафу и выдерживают при этой температуре 5 ч. После выдержки образец вынимают из шкафа, охлаждают до

комнатной температуры, снимают со стержня, перегибают на 180 °С и на месте перегиба прокатывают дважды валиком.

Образец считают выдержавшим испытание, если при перегибе не образуется трещин, видимых невооруженным глазом. Допускается побелевший след на месте перегиба.

3.3. Стойкость к бензину определяют на трех образцах размером 10 × 160 мм, вырезанных вдоль направления каландрирования.

3.3.1. Оборудование и материалы: стакан вместимостью 1000 мл (ГОСТ 10394—72); фильтровальная бумага (ГОСТ 12026—66); термометр технический (ГОСТ 2823—73); валик массой 1 кг; бензин (ГОСТ 2084—67).

3.3.2. Проведение испытания. Образцы помещают в стакан, заливают бензином, так чтобы они были полностью погружены, и выдерживают 24 ч при 20 ± 5 °С. Затем образцы вынимают, протирают чистой фильтровальной бумагой и перегибают их на 180°. По месту перегиба прокатывают дважды валиком.

Образец считают выдержавшим испытание, если в месте перегиба не образуется трещин, видимых невооруженным глазом.

3.4. Стойкость к минеральному маслу определяют на трех образцах размером 10 × 160 мм, вырезанных вдоль направления каландрирования.

3.4.1. Оборудование и материалы: стакан вместимостью 1000 мл (ГОСТ 10394—72); фильтровальная бумага (ГОСТ 12026—66); термометр технический (ГОСТ 2823—73); валик массой 1 кг; термошкаф; масло автотракторное (ГОСТ 1862—63).

3.4.2. Проведение испытания. Образцы помещают в стакан, заливают маслом, так чтобы они были полностью погружены, ставят в термошкаф и выдерживают 48 ч при 80 ± 5 °С. Затем образцы вынимают, протирают фильтровальной бумагой и перегибают на 180°. По месту перегиба прокатывают дважды валиком.

Образец считают выдержавшим испытание, если в месте перегиба не образуется трещин, видимых невооруженным глазом.

3.5. Водопоглощение в холодной воде определяют по ГОСТ 4650—73 (Приложение 2, п. XII) при 22 ± 1 °С на трех образцах, имеющих форму квадрата со стороной 50 ± 1 мм и толщиной 1 ± 0,3 мм.

За показатель водопоглощения принимают среднее арифметическое значение результатов трех определений.

3.6. Твердость по Шору по шкале «А» определяют на трех образцах в виде квадратов со стороной 70 мм или кругов диаметром не менее 20 мм при толщине 8 мм, полученных из пакетов пленок прессованием при 165—170 °С.

Испытание производят при полном контакте между образцом и основанием прибора для определения твердости по Шору в трех разных точках, на расстоянии не менее 6 мм от края и не менее 5 мм друг от друга. Допускается ориентировочное определение твердости на «стопке» пленок общей толщиной 4—6 мм.

За показатель твердости принимают среднее арифметическое значение результатов трех измерений.

3.7. Предел прочности и относительное удлинение при растяжении до разрушения образца в исходном состоянии определяют по ГОСТ 14236—69 (Приложение 2, п. XXIII).

Определение ведут на пяти образцах размером (10 ± 0,2) × 150 мм.

Перед испытанием на центральную часть образца наносят метки, ограничивающие базу (рабочий участок), располагая их на расстоянии 50 ± 0,5 мм одну от другой. Испытание на растяжение проводят при скорости подвижного захвата машины 100 мм/мин.

При измерении удлинения по меткам на образец наносят дополнительные метки на расстоянии не менее 60 мм, определяющие положение кромок захватов и располагающиеся на равном расстоянии от основных меток.

За показатели принимают средние арифметические значения результатов пяти замеров.

3.8. Относительное удлинение при растяжении до разрушения образца после теплового старения определяют на пяти образцах размером (10 ± 0,2) × 150 мм, вырезанных из испытуемой основы после выдержки ее в течение 100 ч при 100 °С.

3.8.1. Оборудование: машина разрывная, термошкаф; картонный цилиндр $\varnothing 200 \times 300$ мм; термометр технический (ГОСТ 2823—73).

3.8.2. Подготовка образцов. Отрезок пластиката, подлежащего испытанию, длиной 150 мм и шириной 120 мм прикрепляют к поверхности цилиндра (вдоль оси), помещают в термошкаф, предварительно нагретый до 100 ± 3 °С, и выдерживают при этой температуре в течение 100 ч. После выдержки цилиндр с прикрепленным к нему отрезком пластиката вынимают из термошкафа и выдерживают при комнатной температуре в течение 10—12 ч. Охлажденный отрезок пластиката снимают с цилиндра, готовят из него образцы для испытания.

3.8.3. Проведение испытания. Образцы испытывают по п. 3.7.

За показатель относительного удлинения принимают среднее арифметическое значение результатов пяти замеров.

3.9. Электрическую прочность в исходном состоянии и после выдержки в воде определяют на трех образцах размером 25×400 мм, вырезанных вдоль направления каландрирования, по ГОСТ 6433.3—71 на любой высоковольтной установке с пульсацией выпрямленного напряжения не более 5%, позволяющей измерить электрическую прочность с погрешностью ±2,5%. Максимальный рабочий ток не должен превышать 10 мА, но должен обеспечивать образование в испытуемом образце в месте пробоя отверстия, заметного невооруженным глазом. Отсчет пробивного напряжения производят только во вторичной цепи.

3.9.1. Оборудование и материалы: высоковольтная установка; латунные стержни (ГОСТ 17711—72) диаметром 10 мм, длиной 200 мм; станиоль или алюминиевая фольга (ГОСТ 618—62); микрометр; термошкаф; термометр технический (ГОСТ 2823—73); чашка стеклянная (ГОСТ 7900—56); дистиллированная вода (ГОСТ 6709—72); фильтровальная бумага (ГОСТ 12026—66).

3.9.2. Подготовка образцов для испытания после выдержки в воде. Образцы помещают в стеклянную чашку, заливают дистиллированной водой, ставят в термошкаф и выдерживают 48 ч при 40 ± 3 °С. Затем образцы вынимают и протирают фильтровальной бумагой.

3.9.3. Проведение испытаний. Образцы (как в исходном состоянии, так и выдержанные в воде) наматывают по винтовой линии на латунный стержень с равномерным 50%-ным перекрытием; длина намотки — 150 мм. На образец сверху плотно наматывают лист станиоля или алюминиевой фольги, так чтобы концы образца были открыты на 25 мм. Длина намотки станиоля или алюминиевой фольги — 100 мм. Напряжение постоянного тока от установки подают на лист станиоля или алюминиевую фольгу и на латунный стержень и повышают его со скоростью 1 кВ/с до пробоя образца. Толщину испытуемого образца определяют микрометром вблизи места пробоя.

За показатель электрической прочности принимают среднее арифметическое значение результатов трех измерений для каждого вида испытаний.

3.10. Определение сопротивления изоляции. Готовят образец по п. 3.9 и проводят испытание на термометре Е-К-Б-7.

Липкая лента изоляционная

3.11. Внешний вид и цвет определяют визуально.

3.12. Ширину измеряют любым измерительным инструментом, обеспечивающим точность ±1 мм.

3.13. Толщину измеряют микрометром. Отрезок ленты перегибают пополам липким слоем внутрь и замеряют двойную толщину с точностью ±0,01 мм. Показания микрометра делят на два.

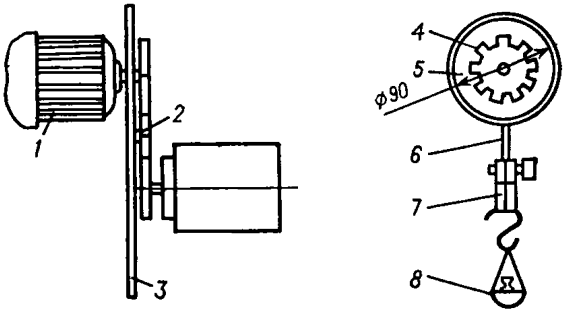
3.14. Скорость разматывания в исходном состоянии и после теплового старения определяют на образцах длиной 110 см, отобранных после снятия с рулона первых двух-трех витков, с помощью специального прибора.

3.14.1. Оборудование: прибор для определения скорости разматывания (см. рисунок); разновесы; секундомер; термошкаф; термометр технический (ГОСТ 2823—73); стеклянные цилиндры диаметром 60 ± 10 мм.

Прибор для определения скорости разматывания состоит из деревянного барабана 5 диаметром 90 мм, установленного на шарикоподшипниках и приво-

димого в движение через редуктор *2* электродвигателем *1*. К барабану прикреплено храповое колесо *4*, которое служит для фиксации барабана в заданном положении. На барабан нанесена градуировка с ценой деления 1 см.

3.14.2. Подготовка образцов для испытания после старения. Испытуемые образцы наматывают нелипкой стороной на стеклянный цилиндр по спирали. Цилиндры устанавливают в специальном приспособлении так, чтобы они находились в горизонтальном положении, и помещают в термошкаф, предварительно нагретый до 100 ± 2 °С. Образцы выдерживают при этой температуре 16 ч. Затем обогрев отключают, шкаф открывают и образцы охлаждают до температуры 50—60 °С. После этого приспособление с образцами вынимают, и образцы выдерживают при комнатной температуре (20 ± 5 °С) в течение 10 ч.



Прибор для определения скорости разматывания:
1 — электродвигатель; *2* — редуктор; *3* — стойка для крепления; *4* — храповое колесо; *5* — барабан; *6* — образец ленты; *7* — зажим для ленты; *8* — груз.

3.14.3. Проведение испытаний. Прибор устанавливают строго вертикально и прочно фиксируют на месте. Образец липкой ленты *6* наматывают слоем в один виток на деревянный барабан *5* вручную без натяжения. Затем к свободному концу ленты с помощью зажима *7* подвешивают груз *8* из расчета 1,5 кг на 1 см ширины и наматывают остальную ленту на барабан со скоростью 30 см/мин. При этом каждый виток ленты должен точно совпадать с предыдущим витком. Барабан фиксируют стопором и намотанную ленту выдерживают с подвешенным грузом в течение 3 мин. Затем груз снимают и заменяют на другой — из расчета 200 г на 1 см ширины ленты при испытании в исходном состоянии и 150 г при испытании после старения. Стрелка отсчета показаний устанавливается в центральное нижнее положение. Под действием этого груза лента начинает разматываться.

Длину ленты, которая отмоталась в течение первой минуты, не фиксируют. Затем скорость разматывания ленты замеряют ежеминутно.

За показатель скорости разматывания испытуемого образца принимают среднее арифметическое значение результатов пяти замеров. Из результатов испытаний всех отобранных для контроля образцов рассчитывают среднее арифметическое значение скорости разматывания, которое не должно превышать 10 см/мин.

3.15. Определение коррозионных свойств проводят на трех образцах ленты длиной 10 см.

3.15.1. Оборудование и материалы: эксикатор (ГОСТ 6371—73); термошкаф; термометр технический (ГОСТ 2823—73); медная проволока (ГОСТ 2112—71); шкурка шлифовальная водостойкая (ГОСТ 10054—62, марки К36 и М28).

3.15.2. Проведение испытания. На образцы ленты накладывают тонкую медную проволоку, предварительно зачищенную шкуркой, и помещают на подставку эксикатора, на дно которого наливают воду. Эксикатор

с испытуемыми образцами ставят в термошкаф и выдерживают 100 ч при 40 ± 2 °С и влажности 100%.

Образцы считают выдержавшими испытания, если на проволоке нет следов коррозии.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны ленты комплектуют в пачки по 6—20 штук и завертывают в салфетки из полиэтиленовой пленки (ГОСТ 10354—73). Концы салфеток должны быть заделаны во внутренние отверстия пачек. Пачки укладывают в деревянные ящики, предварительно выстланные оберточной бумагой (ГОСТ 8273—57). Масса нетто — не более 40 кг.

4.2. Маркировка. Несмываемой краской на ящиках делают маркировку, в которой указывают наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, наименование и цвет ленты, номер партии, толщину и ширину ленты, массу нетто и брутто, дату изготовления. Каждую партию сопровождают документом, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, наименование и цвет продукта, номер партии, количество мест, массу нетто, дату изготовления, номер настоящих ТУ, показатели качества ленты по проведенным испытаниям и подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Ленту перевозят любым видом транспорта, исключающим возможность механического повреждения и попадания влаги. Ленту, транспортировавшуюся при температуре ниже 20 °С, перед испытанием и пуском в производство необходимо выдержать 72 ч при 20 ± 5 °С.

4.4. Хранение. Лента должна храниться в крытом складском помещении при 20 ± 5 °С, при отсутствии агрессивных сред.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всей выпускаемой ленты требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения ленты, установленных настоящими ТУ.

5.3. Сохранность свойств липкой ленты гарантируется в течение 1 года при соблюдении условий транспортирования и хранения указанных в пп. 4.3 и 4.4 настоящих ТУ. По истечении указанного срока использование ленты в производстве допускается только после ее проверки и полного соответствия требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Лента липкая изоляционная тип-70 в обычных условиях никаких вредных продуктов, опасных для организма человека, не выделяет и не является взрывоопасным продуктом.

6.2. При длительном воздействии повышенных температур (170—200 °С) возможно выделение хлористого водорода. Предельно допустимая концентрация хлористого водорода в производственных помещениях — 5 мг/м^3.

6.3. Лентой следует пользоваться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Помещение должно соответствовать санитарным нормам СН-245—71.

6.4. Работающие обеспечиваются спецодеждой.

6.5. Лента липкая изоляционная горит при поднесении огня. Могут применяться все средства пожаротушения.

ЛЕНТЫ МАРКИРОВОЧНЫЕ ЛИПКИЕ

МРТУ 6-05-1240—69

Утверждены 24 ноября 1969 г.

(Взамен ВТУ М-833—60)

Ленты маркировочные липкие с печатными цифровыми обозначениями изготавливаются из поливинилхлоридного специального пластиката, не содержащего свинцовых стабилизаторов и покрытого клеем на основе поливинилхлоридной хлорированной смолы. Ленты маркировочные липкие выпускаются с цифровой нумерацией с 1 по 200 номер. Номенклатура номеров оговаривается при заказе.

1. Технические требования

Поливинилхлоридный пластикат

1.1. Внешний вид — натурального цвета; поверхность должна быть гладкой, без складок и морщин.

1.2. Толщина — 0,12—0,17 мм.

1.3. Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С — не менее $1 \cdot 10^9$ Ом·см.

1.4. Морозостойкость — не ниже —30 °С.

Примечание. Соответствие пластиката требованиям данных МРТУ гарантируется предприятием-изготовителем.

Ленты маркировочные

1.5. Ленты в разрезанном виде наматываются в рулоны по десять номеров на одну бобину.

1.6. Длина ленты в рулоне — не менее 50 м. Длина отрезков в рулоне — не менее 0,5 м.

1.7. Ширина — 12 ± 1 мм.

1.8. Высота цифр — 2,6—3,0 мм.

1.9. Расстояние между цифрами — 1,0—1,5 мм.

1.10. Расстояние от цифр до торца ленты — не менее 1,0 мм.

1.11. Клеевой слой должен быть нанесен равномерно.

1.12. Липкость — не менее 15 с.

1.13. Напечатанные номера после покрытия клеем должны быть четко видны через лицевую сторону ленты, напечатанные цифры и клеевой слой не должны отслаиваться и переходить на лицевую сторону при отматывании липких лент с рулона. Клеевой слой должен быть липким и не иметь посторонних включений.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают единовременно предъявленное к сдаче количество ленты, но не более 100 кг.

2.2. Отбор проб. Для проверки поступившей партии отбирают пробу не более 0,1% массы партии, но не менее трех рулонов при малых партиях.

Контроль липких маркировочных лент производят после суточной выдержки.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по этому показателю производят повторное испытание удвоенного числа образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет пластиката определяют визуально.

3.2. Толщину пластиката определяют микрометром.

3.3. Удельное объемное электрическое сопротивление и морозостойкость пластиката определяют по методике МРТУ 6-05-1196—69.

3.4. Ширину и длину ленты определяют любым мерительным инструментом с ценой деления 1 мм.

3.5. Размеры цифр, напечатанных на лентах, определяют мерительным инструментом с ценой деления 0,1 мм.

3.6. Равномерность нанесения клеевого слоя проверяют визуально. Если после намотки ленты на бобину лишний клей выступает на краях ленты (на торце рулона), такая лента бракуется.

3.7. Липкость ленты определяют при 20 ± 3 °С. От рулона отрезают кусок длиной 400 мм, перегибают пополам, клеящим слоем внутрь и прокатывают роликом массой 10 кг, оставляя несклеенными концы ленты по 50 мм. На прокатанной части образца отмечают рабочий участок длиной 100 мм. Один непрокатанный конец ленты прикрепляют зажимом к штативу, а к свободному концу подвешивают груз, величину которого в граммах вычисляют, умножая ширину ленты в миллиметрах на 20.

Лента считается выдержавшей испытание, если расклеивание на длине 100 мм произошло не ранее чем через 15 с.

3.8. Проверка напечатанных номеров. От рулона на бобине трижды отматывают и снова на этот же рулон вручную наматывают до 1 м ленты. При этом клей, нанесенный на обратную сторону ленты, не должен переходить на ее лицевую поверхность и напечатанные на обратной стороне цифры должны полностью сохраниться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Каждую бобину заворачивают в поливинилхлоридную упаковочную пленку и укладывают в деревянный ящик, предварительно выстланный бумагой.

4.2. Маркировка. В каждый ящик должен быть вложен упаковочный ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака, наименования продукции, номера партии, номера места, номера на лентах, массы нетто, номера настоящих МРТУ, даты изготовления. На каждый ящик несмываемой краской наносится маркировка вышеуказанного содержания.

4.3. Транспортирование. Ленты можно перевозить любым видом транспорта, исключающим возможность механического повреждения и попадания влаги.

4.4. Хранение. Ленты должны храниться в закрытом помещении. В зимнее время ящики с липкой маркировочной лентой перед вскрытием должны быть выдержаны при комнатной температуре не менее суток.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой ленты требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию поставляемой ленты документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

ЛЕНТА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННАЯ ЛИПКАЯ БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТУ 6-05-42—71

Утверждены 17 марта 1971 г.
(Взамен ТУ 6-05-ОШ-7—66)

Лента электроизоляционная липкая бытового назначения готовится на основе светотермостойкого поливинилхлоридного изоляционного пластика с нанесенным на одну сторону липким слоем. Предназначается для ремонта и изоляции электрических проводов в быту.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — разматываемая с рулона лента не должна иметь отверстий, трещин, пузырей и посторонних включений.

1.2. Цвет — синий, голубой, красный, желтый, зеленый и черный.

1.3. Толщина ленты — $0{,}20 \pm 0{,}05$ мм.

1.4. Ширина ленты — 15 ± 2 мм.

1.5. Длина ленты в рулоне — $18 \pm 0{,}5$ м.

1.6. Клеевой слой должен быть нанесен равномерно. Не допускается наличие не промазанных клеем участков.

1.7. Липкость — не менее 15 с.

1.8. Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С — не менее $1 \cdot 10^{10}$ Ом·см.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают единовременно изготовленное количество липкой ленты не более 2000 кг, сопровождаемое одним удостоверением о качестве, удостоверяющим соответствие ленты требованиям настоящих ТУ.

2.2. Отбор проб. При контрольной проверке испытанию по пп. 1.1, 1.2 и 1.4 настоящих ТУ подвергают 100% выпускаемых рулонов. Для испытания по остальным показателям технических требований пробу отбирают от 0,1% рулонов в партии, но не менее чем от трех рулонов.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторное испытание удвоенного числа образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет проверяют визуально.

3.2. Толщину измеряют микрометром. Отрезок ленты сгибают пополам липким слоем внутрь и замеряют двойную толщину с точностью $\pm 0{,}01$ мм. Показания микрометра делят на 2.

3.3. Ширину измеряют любым мерительным инструментом, обеспечивающим точность ± 1 мм.

3.4. Длину ленты в рулоне x (в м) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a - b}{c}$$

где a — масса рулона, г; b — масса втулки, г; c — масса одного погонного метра ленты, г.

3.5. Равномерность нанесения клеевого слоя проверяют визуально — осмотром двух-трех метров ленты, разматываемой с рулона вручную.

3.6. Липкость ленты определяют при 20 ± 3 °С. От трех рулонов отбирают три образца липкой ленты длиной 400 мм каждый, предварительно сняв с рулона верхние два витка. Затем каждый образец перегибают пополам клеящим слоем внутрь и прокатывают его шесть раз роликом массой 10 кг и диаметром 150 мм, оставляя несклеенными концы по 50 мм. На прокатанной части образца отмечают рабочий участок длиной 100 мм и через 5 мин после прокатки проводят испытание.

Один непрокатанный конец образца ленты закрепляют при помощи зажима в штативе, а к другому свободному концу подвешивают груз, величину которого в граммах вычисляют, умножая ширину ленты в миллиметрах на 20.

По секундомеру отмечают время, в течение которого происходит расклеивание ленты на длине 100 мм.

За показатель липкости принимают среднее арифметическое значение результатов трех определений.

3.7. Удельное объемное электрическое сопротивление определяют по ТУ МХП 1535—47.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны ленты в комплекте с маркировочным вкладышем укладывают в пачки по 10—20 штук, заворачивают в упаковочную поливинилхлоридную или полиэтиленовую пленку и упаковывают в ящик, стенки которого предварительно обкладывают оберточной бумагой. Неплотности внутри ящика заполняют оберточным материалом.

4.2. Маркировка. Рулон ленты в комплекте с маркировочным вкладышем должен соответствовать эталонному образцу. На каждом маркировочном вкладыше должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак, наименование изделия, условие эксплуатации «Не для пищевых продуктов», длина ленты в рулоне в метрах, артикул изделия, цена изделия. На каждом ящике делается надпись с указанием наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака, наименования изделия, индекса и номера настоящих ТУ, номера партии и места, количества рулонов ленты в ящике, массы брутто и нетто, даты изготовления.

4.3. Транспортирование. Ленту перевозят любым видом транспорта, исключающим возможность механического повреждения и попадания влаги.

4.4. Хранение. Лента должна храниться в закрытом помещении при 5—35 °С на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Готовая продукция должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой липкой ленты требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения ленты, установленных настоящими ТУ.

6. Указания по применению

6.1. Лента, транспортировавшаяся или хранившаяся при температуре ниже 5 °С, перед выемкой из тары должна быть выдержана при комнатной температуре не менее суток.

7. Техника безопасности

7.1. Лента содержит вредные примеси, поэтому ее применение в быту для других целей, кроме электроизоляции, недопустимо. При работе с лентой необходимо соблюдать правила личной гигиены.

ЛЕНТА ЛИПКАЯ БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ МАРКИ ЛЛБ

ТУ 6-05-08-143—71

Утверждены 24 декабря 1971 г.

Лента липкая бытового назначения марки ЛЛБ представляет собой поливинилхлоридную пленку с нанесенным на одну сторону невысыхающим клеевым слоем. Применяется для заклейки пакетов, бумаги, крепления этикеток на тару и т. д., а также для ремонта и изоляции электрических проводов в быту.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — разматываемая с рулона лента должна быть со слабо выраженной полосатостью, не должна иметь отверстий, трещин. На поверхности ленты со стороны липкого слоя допускается наличие мелких единич-

ных или сгруппированных воздушных пузырьков, не влияющих на ее эксплуатационные свойства.

1.2. Ширина ленты — 20 ± 1 и 30 ± 1 мм.

1.3. Толщина ленты — 0,19 ± 0,05 мм.

1.4. Длина ленты в рулоне — 15 ± 1 м.

1.5. Прочность склеивания ленты с обратной стороной при расслаивании — не менее 0,15 кгс/см.

1.6. Прочность склеивания при отслаивании ленты от металла — не менее 0,15 кгс/см.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Липкая лента предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество ленты, одновременно предъявленное к сдаче и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим соответствие качества ленты требованиям настоящих ТУ.

2.2. Отбор проб. Контрольной проверке по п. 1 подвергают 100% выпускаемых рулонов. Для испытания по остальным показателям отбирают пробу от 0,1% рулонов липкой ленты каждой партии, но не менее чем от трех рулонов.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторное испытание удвоенного числа образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид проверяют визуально.

3.2. Толщину измеряют микрометром. Отрезок ленты сгибают пополам липким слоем внутрь и замеряют двойную толщину с точностью ±0,01 мм. Показания микрометра делят на 2.

3.3. Ширину измеряют любым универсальным инструментом, обеспечивающим точность измерения ± 1 мм.

3.4. Длину ленты в рулоне x (в м) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a - b}{c}$$

где a — масса рулона, г; b — масса втулки, г; c — масса погонного метра ленты, г.

3.5. Определение прочности склеивания ленты с обратной стороной при расслаивании.

3.5.1. Оборудование: машина разрывная с максимальной нагрузкой 5 кгс; ролик деревянный или металлический диаметром 30—50 мм с приспособлением для крепления в зажиме машины; набор грузов массой 2,6 и 3,9 кг.

3.5.2. Проведение испытания. Полоску ленты длиной 600 мм наматывают липким слоем внутрь на ролик, укрепленный на валке, под действием груза из расчета 1,3 кгс на 1 см ширины ленты. Ролик с намотанной лентой и свободный конец ленты закрепляют в зажимах разрывной машины.

Испытание проводят при температуре 20 ± 2 °С и скорости тянущего зажима 200 ± 20 мм/мин. Усилие разматывания регистрируется на шкале машины. При испытании не учитывают первые 50 и последние 150 мм разматываемой липкой ленты. Во время разматывания на рабочем участке берут четыре-пять отсчетов через 8—10 см. Их среднее значение, приведенное к 1 см ширины, принимают за результат определения.

3.6. Определение прочности склеивания при отслаивании липкой ленты от металла.

3.6.1. Оборудование: машина разрывная с максимальной нагрузкой 5 кгс; пластины из нержавеющей стали размером 200 × 50 × 2 мм с шершавостью 280 и шестью поперечными рисками, расстояние между которыми 20 мм; набор грузов массой 4 и 6 кг.

3.6.2. Проведение испытания. Полоску липкой ленты вдвое длиннее пластины путем легкого надавливания рукой наклеивают на металлическую пластину, предварительно обезжиренную ацетоном, и прикатывают (два хода) валиком массой из расчета 2 кг на 1 см ширины ленты. Через 10 мин свободный конец липкой ленты поворачивают на 180 °С, отслаивают от пластины 25 мм ленты и подготовленный образец закрепляют в зажимах машины. Отслаивание производят со скоростью тянущего зажима 300 ± 30 мм/мин при температуре 20 ± 2 °С. Величину нагрузки по шкале машины отмечают, когда граница отслаивания достигает риски Отсчет ведут от второй до шестой риски. Среднее значение пяти замеров, отнесенное к 1 см ширины ленты, считают усилием отслаивания. Испытание проводят на трех образцах.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны ленты в комплекте с упаковочным ярлыком укладывают в пачки по 10—20 штук, заворачивают в поливинилхлоридную или полиэтиленовую пленку и упаковывают в ящик, стенки которого предварительно обкладывают оберточной бумагой.

4.2. Маркировка. На каждый ящик наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, названия продукта, номера настоящих ТУ, номера партии, номера места, массы брутто и нетто. фамилии (или номера) упаковщика, даты изготовления. Упаковочный ярлык, вкладываемый внутрь каждого места, содержит аналогичные указания.

4.3. Транспортирование. Ленту перевозят любым видом транспорта, исключающим возможность ее механического повреждения.

4.4. Хранение. Лента должна храниться в закрытом складском помещении при температуре от —5 до 30 °С на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой липкой ленты ЛЛБ требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий применения и хранения, установленных настоящими ТУ.

6. Указания по применению

Лента, транспортировавшаяся или хранившаяся при температуре от —5 до 15 °С, перед применением должна быть выдержана при комнатной температуре не менее суток.

ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ НА ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОСНОВЕ

ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ С ЛИПКИМ СЛОЕМ ДЛЯ ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

МРТУ 6-05-111-6—68

Утверждены 10 января 1968 г.

Лента полиэтиленовая с липким слоем для детского технического творчества представляет собой пленку с нанесенным на нее методом экструзии клеем на основе низкомолекулярного полиизобутилена. Предназначается для склеивания самоделок из бумаги, картона, моделей, елочных украшений. Кроме того, лента может быть применена для склеивания различных пленок, бумаги, для приклеивания этикеток к стеклянной и полиэтиленовой таре, для изоляции, упаковки, мелкого ремонта изделий из полиэтилена и поливинилхлоридной пленки, для ремонта книг, чертежей, оформления диаграмм и других бытовых целей.

1. Технические требования

1.1. Полиэтиленовая липкая лента для детского технического творчества поставляется намотанной на бумажно-бакелитовые или полиэтиленовые шпули с кассетами или без кассет.

1.2. Внешний вид — лента должна соответствовать образцам-эталонам, согласованным с Ленбазой «Роскультторг Министерства торговли РСФСР», утвержденным Главным управлением промышленности пластмасс и их переработки.

1.3. Цвет — различный по согласованию с потребителем.

1.4. Толщина пленки — 80 и 100 мкм.

1.5. Ширина ленты — 15 ± 2, 30 ± 2, 45 ± 2 и 50 ± 2 мм.

1.6. Длина ленты в шпуле — $15 \pm 0{,}5$ м.

1.7. Липкость — не менее 170 с.

Примечания: 1. Допускается незначительный сдвиг в шпулях без кассет и воздушные прослойки при намотке липких лент, не влияющие на общее качество.

2. В окраске пленки допускается незначительный разнотон.

3. Допускается выпуск лент другой ширины и длины по согласованию с потребителем.

4. В одной шпуле допускается не более одного обрыва длиной не менее 1 м.

5. Длина ленты в шпуле — показатель гарантийный, поэтому периодически проверяется.

6. Допускаются узкие (не шире 5 мм) полосы с пониженной липкостью и очаговый переход клеящего слоя на другую сторону. При этом общий показатель липкости лент должен соответствовать требованиям настоящих ТУ.

7. По согласованию с потребителем разрешается выпуск отдельных партий ленты с липкостью менее 170 с, но не менее 120 с.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Ленту предъявляют к приемке партиями. Партией считают количество ленты, сдаваемое единовременно. Каждую партию ленты принимает ОТК предприятия-изготовителя, проверяя ее на соответствие требованиям настоящих МРТУ. При этом применяются методы испытаний, изложенные ниже.

2.2. Отбор проб производится не менее чем от 0,5% предъявленной партии шпуль, но не менее чем от трех шпуль.

При неудовлетворительных результатах проверки отбирают вторичную пробу в удвоенном количестве для повторных испытаний. При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Ширину ленты определяют линейкой с миллиметровыми делениями.

3.2. Определение липкости. От каждой отобранной шпули отрезают ленту длиной 400 мм (предварительно сняв верхний виток), перегибают пополам и обе половины приглаживают друг к другу вручную на стеклянной поверхности на протяжении 150 мм от мест сгиба, а затем пятикратно прикатывают этот же участок обрезиненным роликом массой 5 кг, оставляя несклеенными концы по 50 мм.

Из середины изготовленного таким образом образца вырезают специальным ножом полоску шириной 15 мм. (Ленты шириной 15 мм испытывают на образцах поставляемой ширины.) Одним концом ее закрепляют в неподвижный зажим штатива, а к другому прикрепляют груз 300 г — подвижный зажим. Время от момента склейки до начала испытания образца — 10 мин. Расклеивание

ленты на протяжении первых 50 мм в расчет не принимают. По секундомеру отмечают время, в течение которого произойдет расклеивание 100 мм полоски.

За показатель липкости принимают среднее арифметическое значение результатов всех определений; при этом минимальные значения липкости отдельных образцов должны быть не менее 120 с.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Упаковка лент может быть индивидуальная или в наборе. Шпули без кассет перекладываются полиэтиленовыми дисками. Набор шпуль одного артикула упаковывают в бумажный пакет. Пакеты с лентами одного артикула укладывают в картонные короба или деревянные ящики.

Примечание. Разрешается укладка в короб или ящик пакетов разных артикулов по согласованию с потребителем.

4.2. Маркировка. На шпулю без кассет наклеивают красочную этикетку с указанием товарного знака, наименования изделий, номера артикула, цены изделия и номера настоящих МРТУ. На кассетах, в которые упаковывают шпули, указывают те же данные.

На каждый пакет наклеивают этикетку с указанием товарного знака, номера артикула, количества изделий и розничной цены одного изделия.

В каждый ящик или короб вкладывают и на ящик или короб наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделий, номера артикула, номера партии и номера ящика, количества шпуль в ящике или коробе, массы брутто, цены и суммы, даты изготовления. В каждый ящик или короб вкладывают этикетки с указанием числа шпуль, назначения и правил применения полиэтиленовой ленты с липким слоем.

Каждую партию ленты сопровождают паспортом о соответствии ее показателей требованиям настоящих МРТУ.

4.3. Хранение. Упакованную ленту надлежит хранить при температуре не выше 20 °С.

5. Указания по применению

5.1. Применять липкую ленту допускается только при плюсовой температуре.

ЛЕНТЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ С ЛИПКИМ СЛОЕМ

МРТУ 6-05-1250—69

Утверждены 8 декабря 1969 г.

(Взамен СТУ 30-14222—64)

Ленты полиэтиленовые с липким слоем представляют полиэтиленовую пленку (основу) толщиной 80 ± 10 мкм с нанесенным на нее клеем на основе полиизобутилена. Применяются для покрытия различных поверхностей и склеивания полиэтиленовых пленок.

1. Технические требования

1.1. Ленты поставляются намотанными в рулоны.

1.2. Ширина ленты — от 30 до 150 мм с интервалом через 10 мм. Допуск по ширине — ±3 мм.

1.3. Длина ленты в рулоне — 50 м.

1.4. Длина отдельных кусков — не менее 3 м.

1.5. Липкость — не менее 500 с.

Примечания: 1. По согласованию с потребителем разрешается выпуск лент с липкостью не менее 250 с.

2. Допускаются узкие (шириной не более 3 мм) полосы с пониженной липкостью и очаговый переход клеящего слоя на другую сторону, при этом общий показатель липкости лент должен соответствовать требованиям настоящих МРТУ.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество лент одной ширины, единовременно предъявленное на контроль, но не более 500 кг. Партия может формироваться из лент различной ширины, при условии поставки продукции одному потребителю.

2.2. Отбор проб. Для контрольной проверки по п. 1.2 от каждой партии отбирают 10% рулонов, для проверки по п. 1.5 отбирают 0,5% рулонов от партии, но не менее двух рулонов при малых партиях.

При получении неудовлетворительных результатов производят повторную проверку на удвоенном числе образцов по показателю, не выдержавшему первого испытания. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию возвращают на переработку.

3. Методы испытаний

3.1. Ширину ленты определяют любым измерительным инструментом с ценой деления 1 мм.

3.2. Липкость определяют по МРТУ 6-05-111-6—68 «Лента полиэтиленовая с липким слоем для детского технического творчества», п. 3.2.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны (в количестве до пяти) с проложенными между ними прокладками из полиэтиленовой пленки скрепляют с двух сторон твердыми дисками в виде катушек.

Катушки с лентами завертывают в плотную бумагу и укладывают в деревянные ящики (ГОСТ 18573—73) или другой вид тары, обеспечивающий сохранность продукции.

4.2. Маркировка. На диск катушки наклеивают этикетку с обозначением номера партии, наименования ленты, номера рулона пленки, из которого нарезана лента, номера смены. К каждому ящику прикрепляют бирку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, ширины ленты, номера ящика, массы нетто и брутто, даты изготовления. Внутрь каждого ящика вкладывают этикетку с указанием наименования продукции, номера партии, количества рулонов, ширины ленты, номера ящика, массы нетто, даты изготовления, фамилии упаковщика.

Каждую партию ленты сопровождают паспортом, удостоверяющим соответствие ее требованиям настоящих МРТУ.

4.3. Хранение. Рулоны с лентами хранят зажатыми с двух сторон твердыми дисками в виде катушек во избежание сползания лент, в защищенном от света неотапливаемом складском помещении при температуре не выше 30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всей выпускаемой продукции требованиям настоящих МРТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 2,5 года.

6. Указания по применению

6.1. Перед использованием ленту выдерживают не менее 2—3 ч при 20 ± ± 2 °С. Приклеивание и эксплуатацию липких лент производить только при плюсовых температурах, но не выше 30 °С. Ленту наклеивают без натяжения.

ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

ТАБЛИЧКИ ИЗ ПЛЕНКИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНОЙ ПРИКЛЕИВАЮЩИЕСЯ

ТУ 6-05-1317—71

Утверждены 23 декабря 1971 г.
(Взамен ТУ 6-05-1317—70)

Основой табличек из пленки полиэтилентерефталатной приклеивающихся служит полиэтилентерефталатная пленка (МРТУ 6-05-1065—68) толщиной от 30 до 50 мкм. На лицевой стороне таблички печатной краской нанесены цветной фон и текст в соответствии с чертежами и эталонными образцами, на оборотной — слой клея, защищенный антиадгезионной бумагой.

Таблички предназначены для маркировки узлов автомобиля ВАЗ-2101.

Таблички изготавливаются трех типов: инструкционные — по чертежу $\frac{2101\text{-}3903040}{4181045}$; предупредительные — по чертежу Г-221-3701035; установочные — по чертежу РР-380-3702007.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — таблички должны быть без трещин, царапин и пятен; защитная бумага должна плотно прилегать к липкой поверхности таблички и легко сниматься в момент ее приклеивания.

1.2. Размеры, мм:

	Длина	Ширина
Инструкционные	70±4,0	35±1,0
Предупредительные	55±3,0	22,5±0,5
Установочные	35±2,0	13,5±0,5

1.3. Цвет:

	Фон	Текст
Инструкционные	Голубой	Белый
Предупредительные	Красный	Белый
Установочные	Красный	Черный

1.4. Разрушающая нагрузка при растяжении в продольном направлении — не менее 8,0 кгс.

1.5. Прочность склеивания с металлом при отслаивании образца липкой ленты шириной 10 мм:

после выдержки в течение 24 ч при 23 °С — не менее 0,4 кгс/образец;

после выдержки в течение 48 ч при 90 °С — не менее 0,5 кгс/образец.

1.6. Стойкость к старению: а) в течение 500 ч при 60 °С — отклеивание табличек по краям от металлической пластины не допускается; изменение оттенка фона и текста испытуемых образцов в сравнении с контрольными должно быть незначительным, текст должен оставаться четким;

б) в течение 100 ч при 40 °С и влажности 100% — отклеивание табличек по краям от металлической пластины и растворение краски не допускается.

1.8. Морозостойкость в течение 6 ч при —40 °С — отклеивание табличек по краям от металлической пластины, морщины, трещины не допускаются.

Примечание. Проверку качества пленки по п. 1.6, б предприятие-изготовитель производит на каждой 12-й партии.

2. Правила приемки

2.1. Таблички поставляют партиями. Партией считают количество табличек одного вида, изготовленных из одной партии пленки-основы (пленки полиэтилентерефталатной общего назначения) и одной партии клея, но не более 10 000.

2.2. Отбор проб. Для испытаний отбирают не менее 25 образцов от партии.

При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей производят по этому показателю повторные испытания на удвоенном числе образцов. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид проверяют визуально.

3.2. Размеры определяют металлической линейкой с ценой деления 1 мм.

3.3. Соответствие фона и текста требованиям п. 1.3 проверяют по соответствующим чертежам и путем сравнения с эталонными образцами, согласованными между предприятием-изготовителем и потребителем.

3.4. Разрушающую нагрузку при растяжении определяют на пленке-основе по МРТУ 6-05-1065—68 «Пленка полиэтилентерефталатная общего назначения».

3.5. Определение прочности склеивания с металлом при отслаивании.

3.5.1. Оборудование и материалы: пластина металлическая из нержавеющей стали (ГОСТ 7350—66), с чистотой поверхности по ГОСТ 2789—73 ∇5 (длина пластин 80 мм, толщина ~3 мм, ширина должна превышать ширину испытуемого образца на 10—20 мм); термошкаф; валик с рукояткой для прикатывания (диаметр 125 мм, ширина 50 мм, масса 5 ± 0,5 кг); спирт этиловый технический гидролизный (ГОСТ 8314—57); лак ЭМ ФЛ-149 (ТУ 6-10-969—70); лента липкая (ТУ П-1-106—71).

3.5.2. Подготовка образцов. Металлическую пластину обезжиривают, протирая тампоном из хлопчатобумажной ткани, смоченной спиртом, после чего наносят на нее лак ЭМ ФЛ-149. Затем пластинку сушат 40 мин при 140 ± 5 °С. (Подготовленные пластины используют многократно, протирая их тампоном, как указано выше.) Из испытуемых табличек вырезают образцы шириной 10 мм, длина образца равна длине таблички.

Образец на $^3/_4$ длины приклеивают к пластине равномерным прижатием руки. К свободному концу образца приклеивают липкую ленту (ТУ П-1-106—71) той же ширины, что и образец. Приклеиваемую табличку прикатывают валиком, без нажима на рукоятку валика, делая пять проходов «вперед — назад» (всего 10 проходов). Подготовленные образцы выдерживают в течение 24 ч при 23 ± 2 °С или 48 ч при 90 °С.

Испытания каждого вида производят на трех образцах.

3.5.3. Проведение испытаний. Образец устанавливают в захватах разрывной машины так, чтобы свободный конец липкой ленты *4* был зажат в подвижном захвате *5* (см. рисунок на стр. 322). Скорость движения нижнего захвата 50 мм/мин. За показатель прочности склеивания при отслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов. Значение, полученное для каждого образца, должно быть не ниже установленной нормы.

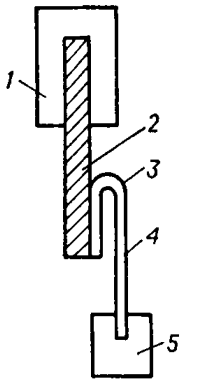
3.6. Определение стойкости к старению.

3.6.1. Оборудование и материалы: пластины металлические; валик с рукояткой для прикатывания (диаметр валика 125 мм, ширина 50 мм, масса 5 ± 0,5 кг); эксикатор диаметром 20—25 см; лампа ПРК-4; термостат.

3.6.2. Подготовка образцов. Для каждого вида испытания берут шесть образцов, один оставляют в качестве контрольного, а пять подвергают испытанию. Испытуемые таблички приклеивают к металлической пластине прижатием руки, после чего прикатывают валиком, делая пять проходов «вперед — назад» (всего 10 проходов)

3.6.3. Проведение испытания в течение 500 ч при 40 °С. Образцы укладывают на решетку эксикатора, на дне которого находится слой

ваты, смоченной водой. Нагрев образцов (облучение) осуществляют при помощи лампы, установленной на расстоянии 20—25 см от образцов. Периодически (через каждый час) образцы, не вынимая из эксикатора, опрыскивают водой (60—70 мл) из пульверизатора. По истечении 500 ч визуально проверяют качество табличек, сравнивая их с контрольным образцом. Изменение оттенка фона испытуемых образцов должно быть незначительным, текст должен оставаться четким.



К определению прочности склеивания при отслаивании:
1 — неподвижный захват разрывной машины; *2* — металлическая пластина; *3* — образец таблички; *4* — липкая лента; *5* — подвижный захват.

3.6.4. Проведение испытаний в течение 100 ч при 40 °С и влажности 100%. Образцы укладывают на решетку эксикатора, на дне которого находится слой ваты, смоченной водой, закрывают эксикатор крышкой и помещают в термошкаф, где поддерживают температуру 40 ± 3 °С. По истечении 100 ч визуально проверяют качество табличек, сравнивая их с контрольным образцом на соответствие п. 1.6, б.

Примечания: 1. Допускается проведение испытания по норме ФИАТ-ВАЗ 50451.

2. Арбитражные испытания производят по методике настоящих ТУ.

3.7. Стойкость к углеводородам определяют на трех образцах, четвертый оставляют в качестве контрольного. Тампоном из хлопчатобумажной ткани, смоченной бензином (ГОСТ 2084—67), протирают таблички пять раз. После испытания образцы визуально сравнивают с контрольным — пожелтение не допускается.

3.8. Определение морозостойкости.

3.8.1. Оборудование и материалы: прибор AS-103; ацетон технический (ГОСТ 2768—69); углекислота сухая.

3.8.2. Подготовка образцов. Испытуемые таблички приклеивают к металлической пластинке соответственно с указаниями п. 3.5. Всего подготавливают шесть образцов, один из них оставляют в качестве контрольного.

3.8.3. Проведение испытаний. Испытания проводят в приборе AS-103. Для достижения температуры —40 °С в сосуд прибора заливают ацетон и добавляют сухую углекислоту. Образцы помещают в стакан прибора, где выдерживают 6 ч при —40 °С. По окончании испытаний визуально проверяют качество табличек, сравнивая их с контрольным образцом.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Таблички одного вида по 300—500 штук обертывают полиэтиленовой и полиэтилентерефталатной пленкой или укладывают в полиэтиленовые мешки, верх которых запаивают, после чего помещают в картонные коробки.

4.2. Маркировка. В каждую коробку со стороны крышки вкладывают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования предприятия-потребителя, наименования табличек и их вида, номера партии, числа изделий, массы нетто и брутто, даты изготовления, подписи аппаратчика или его номера, номера настоящих ТУ. Такую же этикетку наклеивают на коробку. На каждое тарное место несмываемой краской наносят предупредительные знаки: стрелки (верх, низ), зонт (беречь от атмосферных осадков), рюмку (не бросать).

Межзаводские перевозки осуществляются в многооборотной таре типа 1-Н-1088 (УНИПТИМАШа). На период разработки тары для межзаводских перевозок транспортировка изделий осуществляется по согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем.

Каждая партия табличек сопровождается паспортом с заключением ОТК предприятия-изготовителя, удостоверяющим соответствие табличек требованиям настоящих ТУ. В паспорте указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование изделия и его вид, номер партии, число мест и изделий, массу нетто и брутто, дату изготовления, показатели качества табличек по проведенным испытаниям или подтверждение о соответствии партии табличек требованиям настоящих ТУ, номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Таблички можно перевозить любым видом транспорта в условиях, обеспечивающих сохранность табличек и тары, защиту их от атмосферных осадков и прямого солнечного света.

4.4. Хранение. Таблички должны храниться в упакованном виде в чистом сухом отапливаемом помещении при 15—35 °С, в условиях, не допускающих попадания пыли, влаги и посторонних веществ, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Они должны быть защищены от прямого воздействия солнечного света.

Запрещается хранение изделий совместно с кислотами и другими агрессивными веществами.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует сооответствие табличек требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.2. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

6. Указания по применению

6.1. Перед приклеиванием таблички поверхность окрашенного металла необходимо обезжирить.

6.2. Для приклеивания достаточно, сняв с липкой поверхности защитную бумагу, прижать табличку рукой.

Дополнение

Фактические данные о качестве табличек из пленки полиэтилентерефталатной приклеивающихся, выпущенных на Дорхимзаводе в 1971 г.

Инструкционные		Предупредительные		Установочные	
Прочность склеивания при отслаивании образца шириной 10 мм (в кгс/образец) после выдержки:					
24 ч при 23 °С	48 ч при 90 °С	24 ч при 23 °С	48 ч при 90 °С	24 ч при 23 °С	48 ч при 90 °С
0,40	0,60	0,40	0,60	0,40	0,53
0,50	0,53	0,40	0,53	0,40	0,53
0,49	0,58	0,40	0,53	0,49	0,58
0,49	0,58	0,40	0,53	0,49	0,58
0,41	0,50	0,41	0,50	0,44	0,55
0,45	0,50	0,45	0,64		
0,51	0,52	0,48	0,52		
0,50	0,62	0,41	0,62		
0,48	0,80	0,44	0,67		
0,56	0,59	0,40	0,60		
0,35	0,60	0,40	0,50		
0,40	0,71	0,47	0,54		
0,49	0,75	0,50	0,62		
0,41	0,51				
0,46	0,57				

ЛЕНТА СКЛЕИВАЮЩАЯ ЛТ

МРТУ 6-17-276—68

Утверждены 9 июля 1968 г.

(Взамен СТУ 79-840—63)

Лента склеивающая ЛТ представляет собой териленовую (лавсановую) основу с нанесенным на одну сторону липким слоем. Применяется для склеивания магнитных лент и специальных пленок.

В зависимости от ширины лента выпускается двух марок ЛТ-40-19 и ЛТ-40-38. Две первые цифры обозначают условную толщину, две вторые — ширину ленты.

1. Технические требования

1.1. Лента склеивающая ЛТ должна выпускаться в виде рулонов, намотанных липким слоем внутрь на пластмассовые сердечники диаметром 50 мм. Конец ленты для облегчения размотки должен иметь наклейку из бумаги со стороны липкого слоя.

1.2. Внешний вид — лента должна быть прозрачной, без трещин, сквозных отверстий и разрывов

1.3. Размеры ленты:

Марка	Толщина, мкм	Ширина, мм	Длина рулона, м
ЛТ-40-19	36—50	19±0,5	33±1
ЛТ-40-38	36—50	38±0,5	50±1

1.4. Липкий слой не должен переходить на обратную сторону ленты при размотке рулона. При размотке допускается незначительное краевое нарушение липкого слоя.

1.5. Обрез краев ленты должен быть ровным, без надрывов и порезов, видимых невооруженным глазом.

1.6. Предел прочности при растяжении — не менее 150 Н/мм².

1.7. Относительное удлинение при разрыве — не более 120%.

1.8. Предел прочности клеевого соединения с триацетатной основой при сдвиге — не менее 0,50 Н/мм².

1.9. Сдвиг склейки под статической нагрузкой 6 кгс:

для ленты ЛТ-40-19 — не более 2,0 мм;

для ленты ЛТ-40-38 — не более 1,5 мм.

Примечание. На поверхности ленты со стороны липкого слоя допускается наличие воздушных пузырьков, не влияющих на эксплуатационные свойства.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество склеивающей ленты, оформленное одним документом о качестве.

2.2. Отбор проб. От каждой партии для контрольных испытаний отбирают не менее трех рулонов. С каждого из отобранных рулонов сматывают не менее трех наружных витков, которые отбрасывают, а из последующих витков берут по два образца.

Предприятие-изготовитель обязано оставлять от каждой партии ленты не менее одного контрольного рулона для архивного хранения на случай арбитражных испытаний. Хранение контрольного рулона должно производиться в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

Для проверки длины ленты в рулоне и соответствия ленты требованиям по пп. 1.2 и 1.4 допускается проведение периодических испытаний предприятием-изготовителем не реже 1 раза в квартал. Для периодических испытаний из архивных рулонов отбирают 10 рулонов равномерно от всех партий, выпущенных в те-

чение квартала. От каждого рулона берут по два образца. Результаты периодических испытаний оформляют протоколом. Испытания должны производиться в помещении при 20 ± 5 °С и относительной влажности воздуха $60 \pm 10\%$.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, равномерность нанесения липкого слоя, качество обреза краев ленты определяют визуально.

3.2. Толщину ленты определяют с помощью контактного прибора с ценой деления не более 1 мкм. Измерения производят в трех точках, отстоящих друг от друга не менее чем на 1 м. Образец ленты сгибают пополам липким слоем внутрь и тщательно склеивают, чтобы не было воздушной прослойки. Показания прибора делят на 2.

За показатель толщины принимают среднее арифметическое значение результатов всех замеров.

3.3. Ширину ленты определяют измерительной линейкой (ГОСТ 427—56).

3.4. Длину ленты в рулоне контролируют при помощи счетчика метража при намотке рулона.

3.5. Предел прочности при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют на динамометре. Длина образца между зажимами 100 ± 1 мм. Скорость движения нагружающего зажима 400—500 мм/мин.

Берут образцы длиной ~ 150 мм. Смывают липкий слой ацетоном. Острo заточенным калиброванным ножом вырезают из образцов полосы шириной 15 мм. Измеряют толщину в середине каждого образца в трех точках и берут для расчета среднее арифметическое значение. Образец укрепляют в зажимах динамометра и подвергают продольному растяжению плавной непрерывно возрастающей нагрузкой.

Предел прочности при растяжении σ (в Н/мм^2) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{15c} \tag{1}$$

где P — среднее значение усилия разрыва, Н; c — толщина образца, мм; 15— ширина образца, мм.

Относительное удлинение при разрыве ε (в %) вычисляют по формуле:

$$\varepsilon = \frac{\Delta l \cdot 100}{l_0} \tag{2}$$

где Δl — среднее приращение длины образца при разрыве, мм;

l_0 — исходная длина образца, мм.

Образцы, обрывающиеся непосредственно у зажимов динамометра, и результаты испытаний, отличающиеся от максимального более чем на 15%, в расчет не принимают. Количество годных образцов должно быть не менее десяти, в противном случае испытания повторяют.

3.6. Определение предела прочности клеевого соединения липкой ленты с триацетатной основой при сдвиге. Берут отрезок триацетатной основы шириной 25—30 и длиной 15—16 см, разрезают поперек пополам на резаке или скальпелем по металлической линейке. Затем этот отрезок основы склеивают по месту разреза образцом склеивающей ленты, как показано на рисунке. Ленту тщательно прикатывают к склеиваемым поверхностям резиновым валиком. Из склеенного отрезка основы вырезают пять полосок шириной 15 мм на всю длину отрезка. Каждую из полосок испытывают на динамометре.

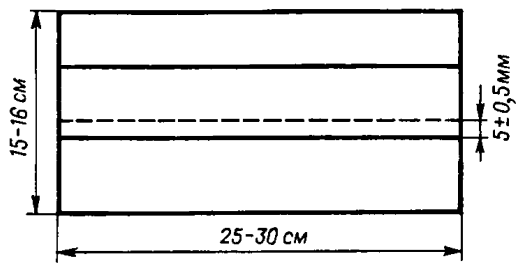
Предел прочности при сдвиге τ (в Н/мм^2) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{15B} \tag{3}$$

где P — максимальная нагрузка, при которой происходит отрыв склеивающей ленты от основы, Н; 15 — ширина полоски, мм; B — средняя ширина расчетной части склейки, мм.

Результаты испытаний, отличающиеся от масимального более чем на 15%, в расчет не принимают. Количество годных образцов должно быть не менее трех, в противном случае испытания повторяют.

3.7. Сдвиг склейки под статической нагрузкой определяют на образце серийной кинопленки или магнитной ленты (на триацетатной основе) шириной 35 мм и длиной 35 см (длина между зажимами). Образец разрезают поперек пополам и склеивают со стороны основы встык испытуемой лентой, так чтобы место стыка находилось в середине склейки. Концы ленты по 10 мм сгибают по краям пленки и подклеивают с противоположной стороны. Липкую ленту тщательно прикатывают к склеиваемым поверхностям резиновым валиком. Один из концов образца закрепляют в зажиме, к другому с помощью зажима подвешивают груз 6 кгс и одновременно включают секундомер. По истечении 10 мин груз снимают и измерительной линейкой (ГОСТ 427—56) замеряют величину смещения склейки.



Образец для определения предела прочности клеевого соединения липкой ленты с триацетатной основой при сдвиге.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Каждый рулон ленты марки ЛТ-40-19 вкладывают в металлическую коробку (ТУ ШХЗ-38—63). Ленту марки ЛТ-40-38 вкладывают по несколько штук в коробку (ГОСТ 4097—64). Коробку и крышку по месту стыка окантовывают склеивающей лентой.

4.2. Маркировка. На крышку коробки наклеивают этикетку с указанием наименования и товарного знака предприятия-изготовителя и его подчиненности, наименования и марки ленты, ширины ленты, числа рулонов (для многоместных коробок), длины ленты в рулоне, номера партии, даты выпуска, номера настоящих ТУ.

Каждую партию сопровождают документом, в котором указывают наименование и подчиненность предприятия-изготовителя, наименование и марку ленты, номер партии, число рулонов и общий метраж, месяц и год изготовления, результаты испытаний ленты в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Для транспортирования коробки с лентой упаковывают в деревянные ящики (ГОСТ 18239—72), выложенные внутри влагонепроницаемой бумагой (ГОСТ 9569—65 или ГОСТ 8828—61). Допускается упаковка коробок с лентой в транспортировочные ящики ЯК-6 (ГОСТ 4430—66). Транспортирование осуществляется в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах или автотранспортом с крытым кузовом.

В случае транспортирования ленты при отрицательных температурах перед использованием ее необходимо выдержать при 15—30 °С не менее 48 ч.

4.4. Хранение. Как контрольные ролики, так и склеивающая лента у потребителя должны храниться в неповрежденной оригинальной упаковке в вентилируемом помещении при 15—30 °С и относительной влажности воздуха 50—70%.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя. Каждая партия ленты должна сопровождаться документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать годность склеивающей ленты в течение 1 года с момента выпуска при условии

соблюдения правил хранения, указанных в настоящих ТУ. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель должно производить безвозмездную замену ленты, если будет обнаружено ее несоответствие требованиям настоящих ТУ.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СКЛЕИВАЮЩАЯ ЛЕНТА МАРКИ КЛТ

МРТУ 6-05-21—69

Утверждены 7 марта 1969 г.

Универсальная склеивающая лента марки КЛТ представляет собой лавсановую основу с нанесенным на одну сторону липким слоем. Предназначена для склеивания магнитных лент, может применяться для склеивания других пленочных материалов.

По согласованию с потребителем допускается выпуск склеивающей ленты на цветной, металлизированной и матированной основе.

1. Технические требования

1.1. Универсальная склеивающая лента марки КЛТ выпускается намотанной липким слоем внутрь на пластмассовые сердечники диаметром 32 мм. Допускается сдвиг втулки по отношению к торцу рулона не более 5 мм.

1.2. Толщина ленты:
с липким слоем — $0{,}030 \pm 0{,}050$ мм;
без липкого слоя — $0{,}20 \pm 0{,}010$ мм.

1.3. Ширина ленты — $19 \pm 0{,}5$ мм.

1.4. Длина ленты в рулоне — $10 \pm 0{,}5$ м.

1.5. Липкий слой не должен переходить на обратную сторону ленты при размотке рулона. Допускается рябоватая поверхность на липком слое.

1.6. Предел прочности при растяжении — не менее 1200 кгс/см^2.

1.7. Относительное удлинение при разрыве — не менее 120%.

1.8. Сдвиг склейки под статической нагрузкой 6 кгс — не более 3 мм.

Примечание. По согласованию с потребителем допускается выпуск скливающей ленты другой толщины, ширины и длины, с резаками и без резаков.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество однородной по показателям ленты, сопровождаемое одним документом о качестве. Объем партии — не более 1000 рулонов.

2.2. Отбор проб. Для контрольной проверки отбирают по пять рулонов от каждой партии. От каждого из отобранных рулонов отбрасывают три наружных витка и только после этого вырезают образцы для испытания.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей испытание повторяют на удвоенном числе образцов от вновь отобранной пробы. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и качество липкого слоя проверяют визуально.

3.2. Толщину ленты с липким слоем определяют оптиметром ИКВ или любым контактным прибором с ценой деления не более 0,005 мм. Образец ленты сгибают пополам, липким слоем внутрь и тщательно склеивают. За показатель толщины принимают среднее арифметическое значение результатов

трех замеров, деленных на 2. Каждый замер производят на расстоянии не менее 1 м от предыдущего.

3.3. Толщину ленты без липкого слоя определяют на ленте, предварительно смыв липкий слой ацетоном.

3.4. Ширину ленты определяют любым измерительным прибором с ценой деления 0,1 мм.

3.5. Предел прочности при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют на разрывной машине при комнатной температуре. Перед испытанием липкий слой снимают ацетоном. Полоски ленты шириной 10 мм и длиной не менее 85 мм, вырезанные без заусенцев и надрывов по длине образца, закрепляют в машине при расстоянии между зажимами 20 ± 1 мм. Скорость движения нижнего зажима 100—130 мм/мин. Относительное удлинение замеряют на участке 20 мм.

За показатели принимают среднее арифметическое значение результатов пяти определений.

Предел прочности при растяжении σ (в кгс/см^2) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{bc} \qquad (1)$$

где P — среднее значение усилия разрыва, кгс; b — ширина образца, см; c — толщина образца, см.

Относительное удлинение при разрыве ε (в %) вычисляют по формуле:

$$\varepsilon = \frac{\Delta l \cdot 100}{l_0} \qquad (2)$$

где Δl — среднее приращение длины образца при разрыве, мм;

l_0 — исходная длина образца, мм.

3.6. Определение сдвига склейки под статической нагрузкой. Из аморфной лавсановой пленки или металлической фольги толщиной 200 ± 20 мкм вырезают две полоски размером 35×150 мм. Их склеивают встык поперечной полоской испытуемой липкой ленты, так чтобы место стыка находилось в середине склейки. Концы ленты по 10 мм сгибают по краям пленки. Приготовленный образец с одного конца закрепляют в зажим. К другому концу с помощью зажима подвешивают груз 6 кгс на 10 минут, после чего груз снимают и с помощью измерительной линейки замеряют величину смещения склейки.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны ленты вставляют в металлические резаки, в щечках которых они свободно вращаются. Конец ленты для облегчения размотки должен заканчиваться бумажной подклейкой. Рулоны с резаками упаковывают в пергаментную бумагу по 25 штук и укладывают в деревянные или фанерные ящики, выложенные пергаментной бумагой. Масса ящика не должна превышать 20 кг.

4.2. Маркировка. На бумажной подклейке ленты указывают метраж, артикул и цену изделия. На резаке указывают наименование изделия и наименование предприятия-изготовителя.

Каждый ящик снабжают этикеткой с указанием предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, массы брутто и нетто, номера настоящих ТУ.

4.3. Хранение. Липкую ленту, упакованную согласно п. 4.1, хранят в сухом вентилируемом помещении.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать годность ленты в течение 1 года с момента выпуска при условии соблюдения правил хранения, указанных в настоящих ТУ. В течение этого срока предприятие-изготовитель должно производить безвозмездную замену ленты, если будет обнаружено ее несоответствие настоящим ТУ.

6. Указания по применению

6.1. Применение ленты допускается при 10—30 °С и относительной влажности воздуха 50—70%.

ЛИПКИЕ ЛЕНТЫ НА ЦЕЛЛОФАНОВОЙ ОСНОВЕ И НА ОСНОВЕ СТЕКЛОТКАНИ

ЛЕНТА СКЛЕИВАЮЩАЯ ЛЦ

МРТУ 6-17-314—69

Утверждены 1 августа 1969 г.
(Взамен МРТУ 6-17-247—67)

Лента склеивающая ЛЦ представляет собой целлофановую пленку, на одну сторону которой нанесен невысыхающий липкий слой. Применяется для склеивания упаковочной, писчей и других тонких бумаг, а также тонких синтетических пленок, применяемых как упаковочный материал.

В зависимости от ширины лента выпускается следующих марок: ЛЦ-19, ЛЦ-38, ЛЦ-50 и ЛЦ-100.

1. Технические требования

1.1. Лента склеивающая ЛЦ выпускается в виде рулонов, намотанных липким слоем внутрь. Лента марки ЛЦ-19 наматывается на пластмассовые или картонные кольца с внутренним диаметром 30 или 76 мм. Ленты марок ЛЦ-38, ЛЦ-50, ЛЦ-100 наматываются на сборные пластмассовые сердечники с внутренним диаметром 25,7 мм или картонные кольца с внутренним диаметром 76 мм.

1.2. Внешний вид — непрозрачные и прозрачные со слабо выраженной полосатой структурой без разрывов и складок, цветные или бесцветные.

1.3. Размеры лент:

Марка	Ширина, мм	Длина, м
ЛЦ-19	19±1	50±1
ЛЦ-38	38±1	
ЛЦ-50	50±1	
ЛЦ-100	100±2	100±2

1.4. Толщина лент — 45—60 мкм.

1.5. Липкий слой при плавной размотке не должен переходить на обратную сторону ленты. Допускается незначительное краевое нарушение липкого слоя.

1.6. Обрез краев ленты должен быть ровным без заусенцев, надрывов и порезов, видимых невооруженным глазом.

1.7. Предел прочности при растяжении в продольном направлении — не менее 55 Н/мм².

1.8. Предел прочности клеевого соединения с триацетатной основой при сдвиге — не менее 0,3 Н/мм².

Примечание. По поверхности ленты со стороны липкого слоя допускается наличие мелких единичных или сгруппированных воздушных пузырьков, не влияющих на эксплуатационные свойства ленты.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество ленты, оформленное одним документом.

2.2. Отбор проб. От каждой партии ленты для испытаний отбирают не менее трех рулонов. От каждого из отобранных рулонов отбрасывают три

наружных витка и берут по два образца, отстоящих друг от друга на расстояние 1 м.

Примечание. При производственном контроле испытание по показателю п. 1.7 допускается производить периодически, но не реже 1 раза в квартал. Для проведения периодических испытаний из архивных рулонов отбирают 10 рулонов равномерно от всех партий, выпущенных в течение квартала.

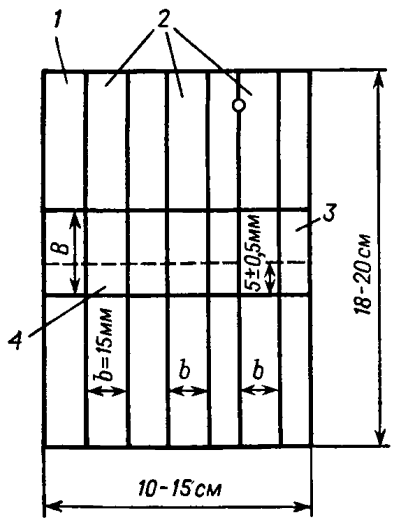
2.3. Испытания должны производиться в помещении с температурой от 20 до 25 °С и относительной влажности воздуха 60 ± 5%.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, цвет, качество липкого слоя, качество обреза краев ленты определяют визуально.

3.2. Длину ленты в рулоне контролируют с помощью счетчика-метромера в процессе производства.

3.3. Толщину ленты проверяют с помощью контактного прибора с ценой деления не более 5 мкм. Измерения производят на каждом образце в трех местах с интервалом не менее 0,5 м. Образец ленты сгибают пополам липким слоем внутрь и тщательно склеивают, чтобы не было воздушной прослойки. Показание прибора делят на 2. За показатель толщины принимают среднее арифметическое значение результатов всех замеров.



Образец для определения предела прочности клеевого соединения липкой ленты с триацетатной основой при сдвиге:
1 — образец основы; *2* — испытываемые полоски; *3* — склеивающая лента; *4* — разрез.

3.4. Определение предела прочности при растяжении. Берут образцы ленты длиной 180—200 мм. Смывают липкий слой и вырезают полоски шириной 15 мм. Замеряют толщину в середине каждой полоски в трех точках и берут среднее арифметическое значение.

Образец укрепляют в зажимах динамометра и подвергают продольному растяжению плавной непрерывно возрастающей нагрузкой. Длина образца между зажимами 100 ± 1 мм. Скорость движения нижнего зажима 400—500 мм/мин.

Предел прочности при растяжении σ (в Н/мм²) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{9{,}8P}{bc}$$

где P — среднее значение усилия разрыва, кгс; b — ширина образца, мм; c — толщина образца, мм; 9,8 — коэффициент перевода килограмм-сил в ньютоны.

Образцы, обрывающиеся непосредственно у зажимов, в расчет не принимают. Количество годных образцов должно быть не менее четырех, в противном случае испытания повторяют.

За показатель предела прочности принимают среднее арифметическое значение результатов всех измерений.

Примечание. Для ленты марки ЛЦ-19 допускается производить испытание на полной ширине 19 мм.

3.5. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге. Отрезок триацетатной основы шириной 10—15 см и длиной 18—20 см разрезают поперек пополам. Из испытуемой склеивающей ленты (для марок ЛЦ-38, ЛЦ-50 и ЛЦ-100) вырезают в продольном направлении полоски шириной 19 ± 1 мм. Разрезанную основу склеивают встык испытываемым

образцом склеивающей ленты шириной $B = 10 \pm 1$ мм, как показано на рисунке. Липкую ленту на склейке тщательно прикатывают к основе резиновым валиком. Из склеенного отрезка основы в продольном направлении вырезают не менее трех полосок шириной 15 мм на всю длину отрезка. Каждую полоску испытывают на динамометре, как описано в п. 3.4.

Предел прочности при сдвиге σ (в Н/мм²) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{9{,}8P}{Bb}$$

где P — максимальная нагрузка, при которой происходит отрыв склеивающей ленты от основы, кгс; b — ширина полоски, мм; B — средняя ширина расчетной части склейки, мм; 9,8 — коэффициент перевода килограмм-сил в ньютоны.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Рулоны ленты укладывают в многоместные картонные коробки. Число рулонов в коробке зависит от марки ленты:

Марка	Число рулонов
ЛЦ-19	12
ЛЦ-38	8
ЛЦ-50	8
ЛЦ-100	4

На дне коробки, между рядами и сверху рулонов должны быть прокладки из парафинированной бумаги.

Лента марки ЛЦ-19, выпускаемая для розничной торговли, должна упаковываться в индивидуальные картонные или металлические коробки.

Конец ленты в каждом рулоне для облегчения размотки должен иметь наклейку из бумаги.

4.2. Маркировка. На коробку с лентой наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака и подчиненности, наименования и марки ленты, количества рулонов (для многоместных коробок), длины рулона, ширины ленты, номера партии, даты выпуска, цены, номера настоящих ТУ. На картонную одноместную коробку эти же данные могут наноситься непосредственно типографским способом. В каждую коробку должна быть вложена инструкция по хранению и применению ленты.

4.3. Транспортирование. Для транспортирования коробки с лентой упаковываются в деревянные (ГОСТ 18239—72) или картонные (ГОСТ 11366—65) ящики, выложенные внутри упаковочной бумагой. Транспортирование осуществляется в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах или автотранспортом с крытым кузовом. В случае транспортирования ленты при отрицательных температурах перед использованием ее необходимо выдержать при 20—25 °С не менее 48 ч.

4.4. Хранят склеивающие ленты в неповрежденной упаковке в вентилируемом помещении при 15—30 °С и относительной влажности воздуха 50—70%.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя. Каждая партия ленты должна сопровождаться документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать годность ленты в течение 6 месяцев со дня выпуска при условии соблюдения правил хранения, указанных в настоящих ТУ.

5.3. Предприятие-изготовитель должно безвозмездно заменить ленту в течение гарантийного срока, если потребителем будет обнаружено несоответствие ленты требованиям настоящих ТУ. Замена ленты должна производиться при условии соблюдения правил хранения, указанных в настоящих ТУ.

ЛЕНТА ЛИПКАЯ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННАЯ НА ПОЛИКАСИНОВОМ КОМПАУНДЕ

ТУ 16-503.016—67

Утверждены 2 декабря 1967 г.
(Взамен ТУ ОФР.503.005)

Лента липкая электроизоляционная на поликасиновом компаунде представляет собой нарезанную на полосы вдоль основы стеклолакоткань, изготовленную на основе лаков из органического синтетического каучука, на которую с обеих сторон нанесен слой клеящего электроизоляционного поликасинового компаунда. Применяется в качестве электроизоляционного материала в электрических машинах и аппаратах.

Лента выпускается четырех марок:

ЛСППЛ	Поликасиновая
ЛСППЛМ	»
ЛСЭПЛ	Эскапоновая
ЛСЭПЛМ	»

В условном обозначении марок ленты буквы означают:
Л — на первом месте — лента;
Л — на пятом месте — липкая;
С — стеклянная;
П — на третьем месте — поликасиновая стеклолакоткань;
П — на четвертом месте — поликасиновый компаунд;
Э — эскапоновая стеклолакоткань;
М — для машинного изолирования.

Лента марок ЛСППЛ, ЛСЭПЛ предназначена для ручного изолирования, ЛСППЛМ, ЛСЭПЛМ — для машинного.

Для изготовления ленты применяются электроизоляционные стеклоткани марок ЛСПк (ТУ 16-503.015—67) и ЛСЭ (ГОСТ 10156—66) и поликасиновые электроизоляционные клеящие компаунды, соответствующие технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Примечание. Пример условного обозначения ленты липкой электроизоляционной на поликасиновой стеклоткани с поликасиновым компаундом для машинного изолирования толщиной 0,17 мм, шириной 23 мм: Лента ЛСППЛМ — 0,17 × 23, ТУ 16-503.016—67.

1. Технические требования

1.1. Лента липкая электроизоляционная на поликасиновом компаунде выпускается в роликах диаметром 75 ± 5 мм. По согласованию с заказчиком допускается поставка ленты в роликах большего диаметра. Лента наматывается на твердую бумажную или полиэтиленовую оправку-втулку с внутренним диаметром не менее 30 мм.

Марка ленты	Ширина ролика, мм
ЛСППЛ, ЛСЭПЛ	20±1; 30±1
ЛСППЛМ, ЛСЭПЛМ	25±1; 30±1

Для ленты марок ЛСППЛ и ЛСЭПЛ допускается не более трех отрезков ленты в ролике. Длина каждого отрезка ленты должна быть не менее 4 м. Для ленты марок ЛСППЛМ и ЛСЭПЛМ отрезки ленты в ролике не допускаются.

Примечание. По требованию потребителя лента может изготавливаться с другим количеством отдельных отрезков в ролике и с другими размерами (ширина ролика в пределах ширины стеклолакоткани).

1.2. Толщина ленты номинальная — 0,17 и 0,19 мм; допускаемые отклонения: среднее ±0,02 мм; в отдельных точках ±0,03 мм.

1.3. Лента должна иметь с обеих сторон слой клеящего изоляционного компаунда, гладкую поверхность без натеков лаковой основы стеклоткани, превышающих пределы допускаемых отклонений ленты по толщине, и не должна иметь видимых пор и посторонних включений.

Допускается неравномерность слоя клеящего изоляционного компаунда, получающаяся за счет перераспределения компаунда при размотке ленты. При этом толщина ленты должна сохраняться в пределах допуска, в соответствии с п. 1.2.

1.4. Слои ленты в ролике должны свободно перемещаться относительно друг друга. Ролики не должны иметь на торцах бахромы и просветов шириной более 2 мм между слоями. Длина просветов должна быть не более $^1/_4$ окружности ролика на месте просвета. Суммарная ширина просветов при этом не должна изменять толщину кольца ролика ленты более чем на 3 мм.

1.5. Состав ленты:

Марка	Содержание стеклолакоткани, %	Содержание компаунда, %
ЛСППЛ	85—91	9—15
ЛСЭПЛ	85—91	9—15
ЛСППЛМ	87—91	9—13
ЛСЭПЛМ	87—91	9—13

Примечание. По соглашению с заказчиком лента может изготавливаться с большим или меньшим содержанием компаунда.

1.6. Плотность ленты — 1,2—1,3 г/см^3.

1.7. Содержание летучих веществ — не более 2%.

1.8. Предел прочности при растяжении при 20 ± 5 °С;
среднее значение — не менее 6 кгс/мм^2 (60 Н/мм^2);
минимальное значение — не менее 4 кгс/мм^2 (40 Н/мм^2).

1.9. Электрическая прочность ленты при 20 ± 5 °С для всех марок должна быть не менее:
среднее значение — не менее 50 кВ/мм;
минимальное значение — не менее 23 кВ/мм.

2. Правила приемки

2.1. Лента должна подвергаться контрольным и типовым испытаниям.

Контрольным испытаниям по пп. 1.1—1.5, 1.9 настоящих ТУ подвергают каждую банку, барабан или ящик ленты.

Типовые испытания на соответствие всем требованиям настоящих ТУ проводятся при установившемся производстве не реже 1 раза в 3 месяца, а также каждый раз при изменении технологического процесса или при изменении материалов. Предприятие-изготовитель обязано по требованию заказчика предъявлять ему протоколы типовых испытаний.

2.2. Отбор проб. Для испытаний отбирают не менее двух роликов из каждой упаковки и отбрасывают первые три-четыре витка. Испытания проводят на последующих слоях ленты.

В случае неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей число образцов удваивают и повторяют испытания по тем показателям, по которым получены неудовлетворительные результаты. При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания хотя бы по одному из показателей вся лента в упаковке (банка, барабан, ящик) бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Толщину ленты проверяют в исходном состоянии с точностью до 0,01 мм микрометром марки МК (ГОСТ 6507—60) в десяти точках. При типовых испытаниях толщину ленты измеряют микрометром с точностью до 0,002 мм (ГОСТ 4381—68). Опорная пята микрометра должна иметь диаметр не менее 10 мм. Губки микрометра после каждого замера должны быть очищены.

Для измерения толщины ленты должны быть выбраны точки без отдельных случайных бугорков.

За показатель толщины ленты принимается среднее арифметическое значение результатов измерений в десяти точках.

3.2. Ширину ленты и диаметр ролика проверяют металлической линейкой с миллиметровыми делениями.

3.3. Внешний вид клеящего слоя проверяют визуально.

3.4. Определение подвижности слоев ленты. Ролик придерживают с торцов большим и указательным пальцами и попеременно надавливают в противоположных направлениях на внутренние и внешний слои.

3.5. Величину просветов в роликах измеряют металлической линейкой с миллиметровыми делениями. Суммарную величину просветов в ролике вычисляют как разницу в толщине кольца ролика с просветами и без просветов, удаленных легким сжатием ролика двумя пальцами. Измерение производят 3—4 раза в диаметрально противоположных частях ролика.

За величину просвета принимают среднее арифметическое значение результатов всех измерений.

3.6. Определение состава ленты. Из трех мест ролика с промежутками 3—5 м отбирают образцы длиной 250—300 мм, взвешивают с точностью до 0,001 г, затем смывают компаунд последовательно в двух ванночках с керосином (ГОСТ 4753—68), в двух ванночках с авиационным бензином (ГОСТ 1012—72) или бензином «галоша» (ГОСТ 443—56) и высушивают в термостате при 160 ± 5 °С в течение 20—30 мин до получения постоянной массы.

Содержание стеклолакоткани x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{a \cdot 100}{b} \tag{1}$$

где a — масса образца после удаления компаунда и высушивания, г; b — масса образца до удаления компаунда, г.

Содержание компаунда x_2 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{(b - a) \cdot 100}{a} \tag{2}$$

где обозначения те же, что в формуле (1).

За результат принимают среднее арифметическое всех определений.

3.7. Определение содержания летучих веществ. Из трех мест ролика, с промежутками 3—5 м, отбирают образцы массой ~3 г, сворачивают в неплотные рулончики, помещают в предварительно взвешенные чашечки, взвешивают с точностью до 0,001 г, сушат в термостате при 105 ± 5 °С около 3 ч до постоянной массы.

Содержание летучих веществ x_3 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_3 = \frac{(a - b) \cdot 100}{a} \tag{3}$$

где a — масса образца до сушки, г; b — масса образца после сушки, г.

За содержание летучих принимают среднее арифметическое значение результатов всех определений.

3.8. Предел прочности при растяжении определяют на трех образцах. Образцы длиной 260 мм берут из разных мест ролика. Расстояние между зажимами разрывной машины (динамометра) — 200 мм. Скорость движения подвижного зажима 50—100 мм/мин.

Предел прочности при растяжении σ (в кгс/мм^2) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F} \tag{4}$$

где P — разрывное усилие, кгс; F — площадь поперечного сечения образца, мм^2.

За предел прочности при растяжении принимают среднее арифметическое значение результатов всех определений.

3.9. Электрическую прочность определяют по ГОСТ 6433.1—71 при плавном подъеме напряжения переменного тока частотой 50 Гц.

Для испытания берут образец размером 150 × 300 мм или специальный образец, приготовленный следующим образом: от испытуемого ролика ленты

с промежутками 3—5 м и отрезают пять-семь полосок длиной ~250 мм и склеивают их внахлест с перекрытием по краю ~3 мм. Места склейки прижимают пальцами, чтобы не было морщин и несклеенных мест. Склеенную простынку или цельный образец сушат в подвешенном состоянии при 160 ± 5 °С в течение 6—8 ч.

Для определения электрической прочности склеенных образцов применяют электроды в виде прямоугольных пластинок с закругленными краями. Размеры электродов: ширина 5 мм, длина 100 мм, высота 9,5 мм, радиус закругления краев 0,5 мм.

Электроды прижимают к образцу грузом 1 кг, наложенным на верхний электрод. Электроды монтируются в жестком каркасе, в котором нижний электрод неподвижен, а верхний может перемещаться только в вертикальном направлении (вдоль оси). Края электродов не должны быть смещены один относительно другого, электроды должны быть очищены от загрязнений и установлены на образец так, чтобы не попадали на места склейки.

Для определения электрической прочности на образцах размером 150 × × 300 мм применяют дисковые электроды диаметром 50 мм, высотой не менее 25 мм, с краями, закругленными по радиусу 2,5 мм. Нагрузка на электрод должна быть 100 гс/см^2.

Напряжение измеряют с точностью до 0,1 кВ.

Электрическая прочность в каждой отдельной точке определяется как отношение напряжения в момент пробоя к толщине образца в данной точке, измеренной с точностью до 0,01 мм, выражается в кВ$_{эфф}$/мм с точностью до 0,1 кВ$_{эфф}$/мм.

За показатель электрической прочности принимают среднее арифметическое значение результатов десяти определений.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. В каждой упаковке (барабане, ящике, банке) должна находиться лента одной марки, номинальной толщины и ширины, изготовленная в одну смену и сопровождаемая одним удостоверением о качестве. Ролики ленты должны быть сложены торцами в стопки и завернуты в телефонную бумагу. Стопки должны быть вертикально уложены в чистые металлические барабаны (ГОСТ 5044—71), в банки (ГОСТ 6128—67) с плотно закрывающимися крышками или в сплошные деревянные ящики, выстланные внутри влагонепроницаемой бумагой (ГОСТ 515—56) или некондиционной стеклолакотканью. Масса ленты в одной упаковке не должна превышать 75 кг.

4.2. Маркировка. На каждую упаковку должна быть наклеена этикетка с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, марки ленты, размеров ленты в миллиметрах и ее количества в килограммах, номера упаковки, даты изготовления, номера настоящих ТУ. В каждую упаковку должен быть вложен документ, удостоверяющий соответствие ленты требованиям настоящих ТУ и включающий все вышеперечисленные сведения. На таре должна быть надпись «Не кантовать».

4.3. Транспортирование. Ленту перевозят в сухих закрытых вагонах, автомашинах или сухих трюмах, предохраняя ролики от воздействия атмосферных осадков.

4.4. Хранение. Лента должна храниться в упаковке предприятия-изготовителя на полках или стеллажах в закрытом сухом и чистом помещении при 5—35 °С.

Упаковки с лентой не должны прикасаться к отопительным трубам.

Распаковывать ленту необходимо в чистом помещении — без металлической пыли, стружки и других загрязнений.

5. Гарантии поставщика

5.1. Лента должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой ленты требованиям настоящих ТУ в течение не менее 4 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения потребителем правил хранения, указанных в настоящих ТУ.

4. КЛЕИ НА ОСНОВЕ ЭФИРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

КЛЕИ НА ОСНОВЕ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

КЛЕЙ «АГО» НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ

РТУ ЛатвССР 407—64

Утверждены 21 марта 1964 г.

(Взамен РТУ 407—59)

Клей «АГО»— раствор нитроцеллюлозы в органических растворителях. Предназначается для склеивания различных изделий из натуральной кожи, дерева, фарфора, тканей и других материалов.

Для изготовления нитроцеллюлозного клея «АГО» применяются следующие материалы: ацетон технический (ГОСТ 2768—69); бутилацетат или этилацетат технический (ГОСТ 8981—71); толуол (ГОСТ 14710—69); бензин-растворитель «галоша» (ГОСТ 443—56); кинолента (отходы) нитроцеллюлозная.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная жидкость однородной консистенции, без комков и посторонних включений.

1.2. Цвет — светло-зеленый, светло-желтый или светло-коричневый.

Примечание. Синеватый оттенок не является браковочным признаком, если клей предназначен для производственного потребления.

1.3. Вязкость по шариковому вискозиметру при температуре 17—20 °С — 15—25 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 20%.

1.5. Время полного высыхания при 17—20 °С и относительной влажности воздуха не выше 70% — не более 40 мин.

1.6. Прочность склеивания при расслаивании полосок мытой бязи или кривы шириной 25 мм — не менее 4,5 кгс/образец.

1.7. Пленка клея после высыхания должна быть прозрачной и однородной. Допускается легкое побеление пленки во время высыхания, которое должно исчезнуть после высыхания.

2. Правила приемки

2.1. Клей должен выпускаться партиями. Партией считают количество клея, одновременно поставляемое заказчику и оформленное одним документом.

2.2. Клей должен приниматься заказчиком от предприятия-изготовителя по настоящим РТУ в соответствии с результатами анализа.

2.3. Отбор проб. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества каждой партии на соответствие требованиям по пп. 1.1—1.7. Для проверки упаковки и лабораторного анализа из партии, предназначенной для розничной торговли, отбирается 3% бутылочек. Из них отбирается средняя проба массой 1 кг. В таком же количестве отбирается проба из партии клея, поставляемого в бочках. Отобранные средние пробы помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся бутылки. На каждую бутылку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, даты отбора проб, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. Бутылки опечатывают: одну передают в лабораторию для испытания, а другую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для контрольного испытания выбирают по соглашению сторон.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей производят повторное испытание удвоенного числа образцов, взятых из той же партии клея. В случае неудовлетворительных результатов повторного анализа партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, цвет и консистенцию определяют визуальным осмотром промазанной клеем стеклянной пластинки.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 6989—54.

3.4. Время полного высыхания определяют по ОСТ 10086—39, МИ 17 на стеклянной пластинке методом полива с сушкой при наклоне пластинки 45°.

3.5. Определение прочности склеивания при расслаивании. На две полоски мытой бязи (артикул 55) или гладкокрашеной двухслойной обувной кирзы (артикул 4108 по ГОСТ 7287—63) размером 100 × 25 мм наносят равномерным слоем 10 г клея, оставляя концы полосок длиной 20 мм непромазанными. Затем полоски с клеем подсушивают 40 мин при 17—20 °С. Высохшую поверхность клея смачивают этилацетатом при помощи мягкой кисти. После этого полоски быстро складывают и прикатывают роликом (сильно прижимая) или помещают на 15 мин под пресс массой 15—20 кг, не допуская при этом образования складок и пузырей. После прикатывания или прессования склеенные полоски просушивают при 45 °С в течение 4 ч. Спустя указанное время свободные концы склеенных полосок зажимают в зажимы динамометра Шоппера и подвергают расслаиванию со скоростью не более 500 мм/мин.

В процессе расклеивания фиксируют показания динамометра на трех метках, нанесенных в 25 мм друг от друга. Из этих показаний выводят среднее арифметическое, которое относят к 25 мм ширины полоски.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Для промышленного потребления клей расфасовывают в металлические бочки по 150—180 кг, для розничной торговли — в стеклянные бутылочки по 50 г, с допускаемым отклонением массы ±5%. Бутылочки герметично укупоривают резиновыми пробками с заливкой специальным составом, не растворяющимся под действием затариваемого продукта.

Бутылочки с клеем упаковывают в бумажные пакеты по четыре, шесть или восемь штук. Пакеты плотно укладывают в деревянные или картонные ящики массой брутто не более 30 кг или в контейнеры.

4.2. Маркировка. На бутылочки наклеивают этикетку с указанием наименования, ведомственного подчинения и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера настоящих РТУ, артикула, цены, массы нетто, даты изготовления и с надписью «Срок годности 6 месяцев».

На бочки наклеивают этикетку с вышеуказанными данными (за исключением номера артикула) и надписью «Огнеопасно».

На ящик наклеивают этикетку или несмываемой краской наносят маркировку с указанием наименования, ведомственного подчинения и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера настоящих РТУ, числа бутылочек, номера партии, даты изготовления, номера или фамилии упаковщика, срока годности и с надписями «Стекло», «Огнеопасно».

4.3. Хранение. Клей должен храниться в складских помещениях, предназначенных для хранения огнеопасных материалов, при температуре не выше 20 °С и должен быть защищен от воздействия прямых солнечных лучей.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано в течение 6 месяцев со дня изготовления безвозмездно заменять клей, если он за этот срок снизит показатели своего качества ниже установленных норм. Замена клея производится при условии соблюдения заказчиком правил его хранения.

КЛЕЙ «РАПИД»

СТУ 30 21004—63

(С приложением РЛСНХ № 21008—63)

Утверждены 10 августа 1963 г.

(Взамен ТУ ГУМПа 1952—62)

Клей «Рапид» — коллоидный раствор нитроцеллюлозы в ацетоне с добавлением смол и органических разбавителей. Применяется для склеивания кожи, дерева и фарфора.

Рецептура клея, %:

Целлулоид (обрезки или отходы) или нитропленка (отходы)	13,0
Ацетон (ГОСТ 2768—69)	85,0
Канифоль (ГОСТ 19113—73)	2,0

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость без комков и посторонних включений.

1.2. Цвет — не нормируется.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 18—20 °С — 300—400 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 14%.

1.5. Продолжительность склеивания — не более 60 мин.

1.6. Клей выпускается первым сортом.

2. Правила приемки

2.1. Приемка потребителем клея «Рапид» производится на основании результатов внешнего осмотра и данных удостоверения о качестве. По требованию потребителя может быть произведен отбор проб для арбитражных испытаний в присутствии заинтересованных сторон и арбитра. Проба передается в лабораторию, выбранную по соглашению сторон.

2.2. Партией считают количество клея, предназначенное к одновременной сдаче на склад и оформленное одним удостоверением о качестве.

2.3. Отбор проб. От партии отбирают 1% мест, но не менее двух; от каждого места отбирают по три флакона. Содержимое флаконов смешивают и разливают в две чистые сухие банки с притертыми пробками. Обе пробы опеча-

тывают, на каждую наклеивают ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя и его ведомственного подчинения, наименования изделия, номера партии, даты изготовления, даты отбора пробы. Одну пробу направляют в лабораторию на анализ, а другую хранят в течение 2 месяцев у изготовителя на случай повторного анализа.

При неудовлетворительных результатах хотя бы по одному из качественных показателей производят повторное испытание удвоенного числа образцов, взятых из той же партии. При неудовлетворительных результатах повторного испытания партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. II. 6).

3.4. Продолжительность склеивания определяют на двух полосках кожи размером 6 × 3 см.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей фасуют в стеклянные флаконы по 100 г. Допускается отклонение в массе ±6 г. Флаконы укупоривают пробками и заливают смолкой, обертывают бумагой и укладывают в картонные короба или деревянные ящики, уплотняя бумагой или сухими опилками. Короба оклеивают специальной бандеролью. Деревянные ящики окантовывают проволокой, полосовым железом или обивают по углам металлическими угольниками. При транспортировании в пределах города окантовка не обязательна. Масса короба или деревянного ящика с продукцией не должна превышать 25 кг. Допускается упаковка в плотную бумагу в виде пакетов, перевязанных шпагатом.

4.2. Маркировка. На каждый флакон наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его марки и ведомственного подчинения, наименования изделия и его назначения, способа употребления, массы, цены, артикула, даты выпуска, номера настоящих ТУ и с надписью «Огнеопасно».

На все виды упаковок наклеивается ярлык с указанием наименования предприятия и его ведомственного подчинения, наименования изделия, номера партии, числа единиц в упаковке, массы единицы, цены единицы, даты выпуска. На ярлык ставится штамп ОТК и номер упаковщика. Внутрь короба или ящика вкладывается ярлык с теми же маркировочными данными. На крышке ящика, короба и пакета обозначается «Верх» и «Стекло».

4.3. Транспортирование клея производится в условиях, предохраняющих от влияния атмосферных осадков.

4.4. Хранение. Клей хранят в складских помещениях в нормальных условиях, предназначенных для хранения огнеопасных материалов. Относительная влажность в складских помещениях должна быть не выше 65%.

4.5. Срок хранения — 12 месяцев.

НИТРОКЛЕЙ АК-20

ТУ 6-10-1293—72

Утверждены 26 октября 1972 г.

(Взамен МРТУ 6-10-581—64)

Нитроклей АК-20 — раствор нитроцеллюлозы и окисленных смоляных кислот в смеси органических растворителей с добавлением пластификаторов. Предназначается для склеивания различных тканей между собой и для приклеивания их к древесине и металлам.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная прозрачная жидкость, без посторонних примесей. Допускается легкая опалесценция.

1.2. Цвет по иодометрической шкале — не темнее 1400 мг иода.

1.3. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — 60—80 с.

1.4. Сухой остаток — 20—23%.

1.5. Кислотное число водной вытяжки — не более 0,5 мг КОН.

1.6. Продолжительность высыхания при 18—23 °С — не более 1 ч.

1.7. Прочность склеивания при отслаивании ткани от древесины (фанеры) — не менее 100 кгс/пог. м.

1.8. Клеевая пленка после высыхания должна быть прозрачной и однородной. Допускается мягкое побеление при высыхании, исчезающее после полного высыхания.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей поставляют партиями. Партией считают количество клея, полученное за один технологический цикл и сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб. Для контрольной проверки качества клея, а также соответствия тары, упаковки и маркировки требованиям настоящих ТУ отбирают пробу по ГОСТ 9980—62.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний на соответствие требованиям настоящих ТУ проводят повторное испытание. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному из показателей вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют по МРТУ 6-10-793—69, МИ-5 (Приложение 2, п. I. 2).

3.2. Цвет определяют по ОСТ 10086—39, М. И. 4 (Приложение 2, п. I. 3).

3.3. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.4. Сухой остаток определяют по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 1).

Навеску клея сушат при 105 ± 2 °С.

3.5. Кислотное число водной вытяжки определяют по МРТУ 6-10-793—69, МИ-6 (Приложение 2, п. XIV).

3.6. Время высыхания определяют по ОСТ 10086—39, М. И. 17 (Приложение 2, п. VIII).

3.7. Прочность склеивания при отслаивании ткани от древесины (фанеры) определяют по МРТУ 6-10-792—69, МИ-13 (Приложение 2, п. XVII. 2).

Расход клея не более 700 г/м^2.

3.8. Внешний вид пленки определяют визуально, осмотром клеевой пленки на стеклянных пластинках размером 90 × 120 мм.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 9980—62.

Клей упаковывают во фляги стальные оцинкованные (ГОСТ 5799—69), алюминиевые (ГОСТ 5037—66) вместимостью 40 л или в банки из белой жести вместимостью 8 л (ГОСТ 6128—67). По согласованию с потребителем (кроме Минавиапрома) могут применяться другие виды тары.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клея требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей подлежит испытанию и считается пригодным, если соответствует требованиям настоящих ТУ. При хранении клея допускается повышение кислотного числа до 1 мг КОН, понижение вязкости, выпадение незначительного количества хлопьев, которые должны после размешивания равномерно распределяться. Изменение вышеуказанных показателей при хранении не является причиной для браковки клея при условии соответствия остальным требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Клей АК-20 токсичен и пожароопасен, что обусловлено токсичностью и пожароопасностью входящих в его состав органических растворителей: бутилацетата и этилацетата (ГОСТ 8981—71), ацетона (ГОСТ 2768—69), толуола (ГОСТ 14710—69) и спирта этилового:

	Предельно допустимая концентрация паров в производственных помещениях, мг/м³	Температура самовоспламенения, °С	Температура вспышки паров, °С	Пределы взрываемости паров растворителей с воздухом: объемные, %	температурные, °С
Толуол	50	536	4	1,3—6,7	0—30
Бутилацетат . . .	200	450	29	2,27—14,7	13—48
Спирт этиловый .	1000	404	13	3,6—19,0	11—41
Этилацетат . . .	200	400	2	3,55—16,8	1—31
Ацетон	200	465	18	2,2—13,0	20—6

6.2. При производстве, применении и испытании клея должны строго соблюдаться меры предосторожности, предусмотренные в соответствующих инструкциях по технике безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии.

6.3. Все работы должны производиться в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. В местах хранения клея запрещается применение открытого огня.

6.4. Средства пожаротушения: водные эмульсии галогенированных углеводородов, пена химическая, пена воздушно-механическая обычной и высокой кратности, углекислый газ, галогенированные углеводороды, инертные газы, песок и др.

6.5. Работники, занятые приготовлением и применением клея, должны быть обеспечены спецодеждой и другими средствами защиты.

КЛЕЙ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ «АГО»

РТУ ЛитССР 94—67

Утверждены 31 мая 1967 г.

(Взамен РТУ ЛитССР 94—61)

Клей нитроцеллюлозный «АГО» — раствор лакового коллоксилина в смеси органических растворителей и разбавителей. Применяется для склеивания кожи.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид и консистенция — однородная прозрачная жидкость, без комков и механических примесей.

1.2. Цвет — от светло-желтого до светло-коричневого.

1.3. Вязкость — не менее 3 с.

1.4. Сухой остаток — не менее 17%.

1.5. Продолжительность высыхания при 18—20 °С — не более 15 мин.

1.6. Прочность склеивания при расслаивании полосок хромовой кожи размером 25 × 160 мм — не менее 5 кгс/образец.

1.7. Клей должен ложиться на поверхность кожи ровным слоем. Пленка клея после высыхания должна быть прозрачной и однородной.

1.8. Клей не должен содержать веществ, вызывающих тошноту и воспаление слизистой оболочки.

Примечание. Показатель прочности склеивания при расслаивании является гарантийным и проверяется по требованию потребителя.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество имеющего одинаковые качественные показатели клея, изготовленное в течение одних суток.

2.2. Отбор проб. Если клей поставляется в бутылках, пробу для контрольной проверки отбирают от 10% тарных мест в партии, но не менее пяти единиц; если клей поставляется в бочках, — от каждой третьей бочки партии. Масса средней пробы — не менее 2 кг. Полученную среднюю пробу делят на две части и помещают в чистые сухие стеклянные бутылки, герметически закупоривают и опечатывают. К бутылкам прикрепляют ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и адреса, наименования продукта, даты изготовления и номера партии, даты и места отбора проб, фамилии и должности лица, отобравшего среднюю пробу. Одну бутылку передают в лабораторию для анализа, вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для проведения арбитражного анализа и место хранения средней пробы устанавливается соглашением сторон.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания удвоенного числа образцов, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, консистенцию и цвет определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 3864—51.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея, взвешенную с точностью до 0,01 г, равномерно распределяют между двумя предварительно высушенными и взвешенными стеклами размером 90 × 120 мм. Затем стекла разъединяют сдвиганием в плоскости соприкосновения и сушат при 60—65 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух испытаний. Расхождение между двумя параллельными определениями допускается не более 0,2%.

3.4. Определение продолжительности высыхания. Между двумя стеклянными пластинками размером 90 × 120 мм помещают ~2 г клея и, прижимая пластинки одну к другой и взаимно смещая их, размазывают клей равномерным слоем. Затем пластинки разъединяют и дают им сохнуть в горизонтальном положении при 18—20 °С. Через каждую минуту после разъединения пластинок прижимают полоску писчей бумаги к поверхности клея для проверки ее липкости.

За продолжительность высыхания считается время (в минутах) с момента разъединения пластинок до момента, когда полоска писчей бумаги не приклеивается при прижимании к слою клея.

3.5. Определение прочности склеивания при расслаивании. На бахтарму двух полосок из хромовой кожи (ГОСТ 939—65) размером 25 × 160 мм каждая наносят в три приема равномерными слоями клей, оставляя концы полосок с одной стороны на длину 70 мм не покрытыми клеем. Первые два слоя сушат не менее 5 мин. После нанесения третьего слоя прижимают покрытые клеем стороны кожи друг к другу. Затем полоски помещают между дощечками и сушат 3 ч при 18—20 °С под грузом 10 кг. По истечении 3 ч полоски освобождают от груза и дощечек, сушат 2 ч при 18—20 °С. Затем помещают в термостат и сушат в течение 1 ч при 60 °С.

Испытания проводят на динамометре через 24 ч после высушивания в термостате. Свободные концы склеенных полосок зажимают в зажимы динамометра и полоски подвергают расслаиванию со скоростью не более 500 мм/мин. В процессе расслаивания фиксируют в трех местах показания динамометра на расстоянии 30 мм друг от друга.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей разливают в стеклянные бутылки по 20—500 г и металлические бочки (ГОСТ 6247—72) массой нетто 150—200 кг. Допускаемые отклонения массы расфасованного клея: в бутылках ±2%, в бочках ±0,5%. Бутылки закрывают нарезными пластмассовыми колпачками с корковыми, пластмассовыми или резиновыми прокладками. Обернутые бумагой бутылки упаковывают в картонные ящики (ГОСТ 13514—68), деревянные ящики (ГОСТ 13360—67, ГОСТ 10350—69) или фанерные ящики (ГОСТ 10131—68) массой брутто не более 30 кг. Допускается упаковка необернутых в бумагу бутылок в ящики с гнездами-решетками.

4.2. Маркировка. На бутылки наклеивают художественно оформленные этикетки с указанием товарного знака, наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и местонахождения, наименования продукта, массы нетто, номера настоящих РТУ, даты изготовления, цены, способа употребления и с надписью «Огнеопасно».

На ящики наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и местонахождения, наименования продукта, даты изготовления, количества бутылок, цены одной бутылки, номера упаковщика и с надписями «Огнеопасно», «Хранить при 0—20 °С». На ящиках должны быть надписи «Верх» и «Осторожно — стекло».

Каждую бочку четко маркируют при помощи трафарета или наклеивают этикетки. При маркировке указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и местонахождение, наименование продукта, массу брутто и нетто, дату изготовления, номер настоящих РТУ и надписи «Огнеопасно» и «Хранить при 0—20 °С».

Каждую партию сопровождают документом установленной формы, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, массу партии или число тарных мест, номер настоящих РТУ, качественные показатели по пп. 1.1—1.8, дату изготовления.

4.3. При транспортировании необходимо предохранять клей от атмосферных воздействий и строго соблюдать правила обращения с огнеопасными веществами.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в сухих закрытых помещениях при 0—20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих РТУ и

сопровождать каждую партию документами установленной формы, удостоверяющими ее качество.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять клей, если в течение 6 месяцев со дня отгрузки потребителю будет обнаружено несоответствие клея требованиям настоящих РТУ. Замена производится при соблюдении правил хранения, указанных в настоящих РТУ.

КЛЕЙ ДЛЯ СКОБОК К СШИВАТЕЛЯМ

ТУ 6 ЛатвССР 09—70

(С приложением)

Утверждены 7 июля 1970 г.

(Взамен ТУ 24—63)

Клей для скобок к сшивателям — смесь низковязкого коллоксилина, поливинилбутираля, органических растворителей, модифицированная дибутилсебацинатом и ортофосфорной кислотой. Применяется для склеивания в блоки трех видов металлических скобок к сшивателям (для бумаг, белья и мебели) при 60—80 °С для автоматов с большой скоростью склейки (1—3 мм в мин).

Для приготовления клея применяются следующие материалы: коллоксилин низковязкий (ГОСТ 5936—73); поливинилбутираль (ГОСТ 9439—73); ацетон технический (ГОСТ 2768—69); циклогексанон-ректификат (МРТУ 6-03-201—67); кислота ортофосфорная (ГОСТ 6552—58); спирт этиловый технический (гидролизный) (ГОСТ 17299—71); амилацетат (импортный или по ТУ предприятия-изготовителя); дибутилсебацинат (ГОСТ 8728—66).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая масса без комков и посторонних включений. Допускается незначительное расслаивание клея при хранении.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — не более 140 с.

1.3. Сухой остаток — 8,5—11,5%.

1.4. pH клея — 4—6.

1.5. Время схватывания клея — после выдержки при 60—80 °С, указанной в п. 3.5, клей должен обеспечивать цельность блокам при снятии оправы.

1.6. Клеевая пленка должна быть блестящей, гладкой и однородной.

2. Правила приемки

2.1. Производственной партией считают количество имеющего одинаковые качественные показатели клея, выработанное за один производственный цикл.

2.2. Партией, отгружаемой по заказу потребителя, считают 300—500 кг клея.

2.3. Предприятие-изготовитель должно проводить контрольные испытания каждой производственной партии по пп. 1.1—1.6. Результаты контрольных испытаний должны быть занесены в журнал проверки готовой продукции ОТК предприятия-изготовителя.

2.4. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея.

2.5. Отбор проб. Для контрольных испытаний и проверки качества клея (пробоотборником из белой жести) отбирают пробу из каждой бочки, а при мелкой фасовке — из каждого пятого бидона. Перед отбором пробы клей тщательно перемешивают. Масса отобранной из каждого упаковочного места пробы — не менее 2 кг. Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают, делят на две равные части по 0,8—1,0 кг, и помещают в две сухие чистые стек-

лянные банки, герметически укупоривают и опечатывают. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения клея, номера партии, даты выпуска, номера настоящих ТУ, даты отбора проб, фамилий, должностей лиц, отобравших пробу, и с их подписями. Одну банку передают в лабораторию на анализ, а вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Место хранения образцов устанавливают соглашением сторон.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид клея определяют визуальным осмотром промазанной тонким слоем клея стеклянной пластинки размером 9 × 12 см.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 17537—72 (Приложение 2, п. II. 1).

3.4. Определение pH. Навеску клея ~2 г помещают в химический стакан, заливают 100 мл дистиллированной воды, хорошо перемешивают стеклянной палочкой и определяют pH в водной вытяжке при помощи универсальной индикаторной бумаги.

3.5. Определение времени схватывания клея.

3.5.1. Материалы и оборудование: металлическая оправа размером 22 × 1,2 × 1,2 см (профиль — квадрат); шкаф сушильный лабораторный (ГОСТ 7365—55); скобосшиватели для бумаг, бельевые и мебельные (по ТУ предприятия-изготовителя).

3.5.2. Проведение испытания. На металлическую оправу плотно насаживают скобки (длина блока скобок — 5 см), затем при помощи кисточки блок скобок покрывают тонким равномерным слоем испытуемого клея. После нанесения слоя клея оправу со скобками помещают в сушильный шкаф и при 60—80 °С выдерживают, с:

Скобки для бумаг	55—62
» бельевые	90—100
» мебельные	70—80

Блоки со склеенными скобками оставляют при комнатной температуре на 6—7 мин для охлаждения клеевой пленки. Охлажденные блоки склеенных скобок вручную осторожно снимают с оправы. При снятии блоков скобки не должны рассыпаться и прочность склейки блока длиной 5 см должна обеспечивать его целость при сбрасывании его торцом на деревянную поверхность с высоты до 100 мм.

3.6. Внешний вид клеевой пленки определяют визуально после проведения испытания по п. 3.5. Пленка на склеенных скобах должна быть гладкой, блестящей и однородной.

Примечание. Для проверки показателей по п. 3.5—3.6 берут по три блока склеенных скоб от каждого типа скобосшивателей.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в чистые металлические многооборотные бочки массой брутто до 200 кг либо в чистые алюминиевые или оцинкованные бидоны массой брутто до 50 кг. Тара с клеем должна быть плотно укупорена крышками или пробками с прокладками.

По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие количественную и качественную сохранность клея.

4.2. Маркировка. На тару с клеем наклеивают этикетку с указанием товарного знака, наименования и адреса предприятия-изготовителя, наименования и назначения клея, массы нетто, номера настоящих ТУ, номера партии или даты выпуска, гарантийного срока и температуры хранения и с надписями «Бе-

речь от огня» и «Перед применением перемешать». Каждую отгружаемую партию предприятие-изготовитель должно сопровождать удостоверением о качестве, в котором указывается наименование предприятия-изготовителя, наименование и назначение продукции, номер партии или дата выпуска, номер настоящих ТУ, размер партии, качественные показатели по пп. 1.1—1.6 настоящих ТУ и физические данные лабораторных анализов по этим показателям.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в плотно закрытой таре в сухих проветриваемых помещениях, предназначенных для хранения огнеопасных материалов, при 0—25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие клея требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий применения и хранения.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня выпуска.

6. Указания по применению

6.1. Клей в таре тщательно перемешать, залить в емкость (стаканчик) автомата, включить автомат и подогрев и отрегулировать скорость подачи клея на скобки.

КЛЕЙ НИТРО-ГЛИФТАЛЕВЫЙ ЛК-1

ТУ МХП 2224—50

(С изменением № 1 от 25/II-1952 г.)

Утверждены 18 марта 1950 г.

Клей ЛК-1 — раствор глифталевой смолы ФК-42 (скорость отверждения 15—25 с по плите) и коллоксилина в органических растворителях с добавкой пластификатора. Применяется для приклеивания линолеума к металлическим и деревянным настилам.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная прозрачная жидкость, без механических примесей. Допускается легкая опалесценция.

1.2. Вязкость по шариковому вискозиметру — 20—30 с.

1.3. Прочность склеивания при отслаивании ткани от фанеры (расход клея 700—1000 г/м^2) — не менее 60 кгс/пог. м.

1.4. Набухание пленки толщиной 0,2—0,3 мм, выдержанной 20 ч в 3%-ном растворе NaCl, не более 2,5%.

Примечание. Свойства клея по п. 1.3, 1.4 должны сохраняться не менее 6 месяцев со дня изготовления (хранение при температуре не выше 30 °С). Изменение свойств клея, обнаруженное спустя 6 месяцев хранения, не может служить причиной для браковки. По пп. 1.1 и 1.2 допускается изменение свойств на протяжении первых 6 месяцев хранения при условии соответствия клея требованиям пп. 1.3 и 1.4.

2. Правила приемки

2.1. Отбор проб для испытаний производят по ГОСТ 9980—62. Среднюю пробу хранят на заводе 2 месяца.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, рассматривая клей, налитый в пробирку из бесцветного стекла диаметром 12—15 мм, в проходящем свете.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение прочности склеивания при отслаивании.

3.3.1. Оборудование и материалы: три фанерные пластинки размером 6 × 22 см (пластинки вырезают по длине волокон дерева) с влажностью не выше 12%; три полоски из полотна АЛЛ размером 5 × 42 см (полоску вырезают по основе, ширину измеряют очень точно и доводят до 5,0 см, выдергивая нитки с обеих сторон полоски; ширина бахромы с каждой стороны полоски не должна превышать 1 мм); кисть № 14; динамометр Шоппера; термостат.

3.3.2. Подготовка образцов. На фанерную пластинку кистью наносят слой клея (9,3—13,2 г, что соответствует при четырехслойном покрытии расходу 700—1000 г/м^2) и сушат 45 мин при 18—23 °С. Затем наносят второй слой и сушат его при тех же условиях. После нанесения третьего слоя на пластинку накладывают полотно, которое закрывает всю поверхность пластинки (излишек полотна длиной 20 см не приклеивают и оставляют свободным). Для плотного приклеивания полотно на пластинке тщательно разглаживают металлическим шпателем и после этого наносят четвертый слой клея поверх полотна. Избыточную длину полотняной полоски оставляют свободной с одного конца фанерной пластинки. Фанеру с приклеенным полотном сушат 24 ч в помещении при 18—23 °С и относительной влажности воздуха не более 75%, а затем дополнительно 2 ч при 60—70 °С. После этого пластинку выдерживают 30 мин при 18—23 °С.

3.3.2. Проведение испытания. Прочность склеивания определяют на динамометре Шоппера. Для этого ткань АЛЛ со стороны свободного конца отрывают от фанерной пластинки настолько, чтобы иметь возможность свободно закрепить ее в нижнем зажиме, а в верхнем закрепляют пластинку. Нижний зажим предварительно устанавливают на расстоянии 200 мм от верхнего.

Показание шкалы указывает величину прочности склеивания при отслаивании полоски полотна шириной 5 см в килограмм-силах. Полученные данные пересчитывают на 1 погонный метр ткани. За показатель принимают среднее арифметическое значение результатов трех измерений.

3.4. Определение набухания пленки.

3.4.1. Оборудование и материалы: негативные стекла размером 9 × 12 см (2 штуки); стеклянная палочка или деревянная лопатка; химический стакан вместимостью 200—300 мл; стекла для закрывания стаканов; аналитические весы; фильтровальная бумага; микрометр; хлористый натрий, 3%-ный раствор; смесь растворителей, приготовленная по рецептуре летучей части клея (ацетона 18%, бутилацетата 19%, этилового спирта 18%, ксилола 45%).

3.4.2. Подготовка образцов. Хорошо промытые водой и растворителем и высушенные негативные стекла взвешивают на аналитических весах. Клей разбавляют смесью растворителей в отношении 2 : 1 и наливают на стекло, распределяя его по всей поверхности. Стекло ставят под углом 45° (на длинное ребро) на 30—40 мин до практического высыхания пленки клея (отсутствие отлипа). На высохший первый слой наносят наливом второй слой клея, который распределяют по всей поверхности пластинки. Стекло ставят на противоположное длинное ребро. Таким же образом наносят третий и четвертый слой клея до получения толщины пленки 0,2—0,3 мм (практически обеспечивается трех-четырехслойным нанесением). После сушки 30—40 мин при 18—23 °С покрытие выдерживают в термостате 4 ч при 63—70 °С.

Примечание. Толщину пленки определяют до помещения стекол в термостат, т. е. после ее практического высыхания.

3.4.3. Проведение испытания. Вынутые из термостата стекла охлаждают 30 мин при 18—23 °С, взвешивают на аналитических весах и после этого погружают на 20 ч в 3%-ный раствор хлористого натрия с температурой 18—23 °С. Через 20 ч стекла извлекают из раствора, тщательно вытирают фильтровальной бумагой и взвешивают на аналитических весах. Набухание пленки K (в %) вычисляют по формуле:

$$K = \frac{(b - a) \cdot 100}{a - c}$$

где b — масса пластинки с клеем после пребывания в растворе, г; a — масса пластинки с клеем до погружения в раствор, г; c — масса стеклянной пластинки, г.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковку, маркировку и хранение производят по ГОСТ 9980—62.

Клей разливают в металлические банки вместимостью до 10 л, бидоны вместимостью до 50 л и барабаны вместимостью до 200 л.

КЛЕИ НА ОСНОВЕ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫХ

КЛЕЙ ДЛЯ ОБОЕВ

СТУ 30 21053—63

(С приложением РЛСНХ № 21056—63 от 20 ноября 1963 г.)

Утверждены в 1963 г.

Клей для обоев — коллоидный раствор карбоксиметилцеллюлозы и воды. Применяется для склеивания бумаги и приклеивания обоев.

Для изготовления клея применяется карбоксиметилцеллюлоза —15% и вода — 85%.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — желеобразная однородная масса светло-желтого цвета без посторонних включений.

1.2. Сухой остаток — не менее 15,0%.

1.3. Клеящие свойства — клей должен прочно склеивать бумагу и приклеивать обои.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, предназначенное к единовременной сдаче на склад и оформленное одним удостоверением о качестве.

2.2. Приемка клея потребителем производится на основании проб для арбитражных испытаний на соответствие требованиям настоящих ТУ в присутствии заинтересованных сторон и арбитра или (по согласованию сторон) без него. Отобранная проба передается в лабораторию, выбранную по согласованию сторон.

2.3. Отбор проб. Среднюю пробу отбирают из 1% мест в партии, но не менее чем из двух при малых партиях. От каждого места отбирают по две бутылки или коробки. Отобранный клей переливают в чистую сухую посуду, тщательно перемешивают и помещают в две чистые сухие плотно закрывающиеся стеклянные банки с притертыми пробками. Обе банки опечатывают. На каждую банку наклеивают ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя и

его ведомственного подчинения, наименования изделия, номера партии, даты изготовления и даты отбора пробы. Одна проба передается в лабораторию на анализ, другая хранится в течение 2 месяцев у изготовителя на случай арбитражного анализа.

При неудовлетворительных результатах хотя бы по одному из показателей отбирается удвоенная проба клея для повторного анализа. При неудовлетворительных результатах повторного испытания вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение сухого остатка. На аналитических весах взвешивают в фарфоровой чашке 3—5 г клея, выпаривают на водяной бане, затем чашку помещают в сушильный шкаф и сушат при 96 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. Клеящие свойства определяют на двух полосках обойной бумаги размером 2 × 10 см. На одну из них наносят клей тонким равномерным слоем. Конец длиной 1 см оставляют свободным. На полоску, промазанную клеем, накладывают вторую полоску бумаги и прижимают грузом 1 кг. После высыхания образца через 24 ч полоски берут за несклеенные края и разрывают их, наблюдая за характером разрыва.

Клеящие свойства считаются удовлетворительными, если полоски не расклеиваются, а разрываются по фактуре.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные бутылки по 500 г и укупоривают картонной пробкой без осмолки или в картонные коробки с полиэтиленовыми прокладками с жестяным дном и крышкой, снабженной вкладышами из целлофана или другой синтетической пленки. Допускается отклонение массы ±3%.

Бутылки или коробки упаковывают в картонные короба или деревянные ящики. Уплотнение внутри ящика при упаковке бутылок производят бумагой, стружкой или опилками. Короба оклеивают специальной бандеролью. Деревянные ящики окаймляют проволокой, полосовым железом или обивают по углам металлическими угольниками. Масса короба или ящика с продукцией — не более 25 кг. Допускается упаковка бутылок и коробок в плотную бумагу в виде пакетов, обвиваемых шпагатом, на концы которого наклеивается ярлык. Для сохранности упаковки применяются прокладки из картона.

4.2. Маркировка. На бутылку или коробку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его марки и ведомства, ведомственного подчинения, наименования изделия, его назначения и способа употребления, массы, даты, артикула, номера настоящих ТУ. На все виды упаковки наклеивают ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя и его ведомственного подчинения, наименования изделия, номера партии, числа единиц в упаковке, массы единицы, цены, даты выпуска. На ярлык ставят штамп ОТК и номер упаковщика. Внутрь короба или ящика вкладывают ярлык с теми же маркировочными данными. На крышку ящика, короба или пакет наносят надписи «Верх», «Стекло».

4.3. Транспортирование. Клей перевозят любым видом транспорта в условиях, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков и механических повреждений упаковки.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих складских помещениях при температуре не ниже 4 °С и относительной влажности 70%.

4.5. Срок хранения — 6 месяцев.

КЛЕЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ ДЛЯ ОБОЕВ

ТУ 6-15-692—72

Утверждены 25 августа 1972 г.

(Взамен РТУ ЭССР 1342—66; ТУ 108—67; ТУ 6-15-42—67; РТУ ЛатвССР 1094—68)

Клей синтетический для обоев — хлопьевидная рыхлая масса, состоящая из натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (МРТУ 6-05-1098—67) — 95% и нейтрализующих веществ — 5%. В качестве нейтрализующих веществ могут применяться натрий кислый сернокислый (ГОСТ 6053—66), аммоний хлористый технический (ГОСТ 2210—51) и борная кислота (ГОСТ 18704—73). Предназначается для оклеивания макулатурой и обоями стен внутри помещений.

Клей не огнеопасен и не токсичен.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — рыхлая хлопьевидная масса желтоватого цвета.

1.2. Вязкость 3%-ного водного раствора по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — не менее 25 с.

1.3. Содержание влаги — не более 15%.

1.4. pH 1%-ного водного раствора — 7—8.

1.5. Клеящие свойства — разрыв склеенного образца должен происходить по волокнам обоев или бумаги.

1.6. Клей не должен изменять цвет обоев.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея осуществляется партиями. Партией на предприятии-изготовителе считают количество клея, сопровождаемое одним удостоверением о качестве, но не более суточной выработки. Партией, получаемой заказчиком, считают количество клея, поступившее по одному сопроводительному документу (накладной, счету и др.).

2.2. Отбор проб. Пробы для испытаний отбирают в зависимости от объема партии:

Число мест в партии	Число мест, взятых для отбора проб	Минимальное количество мест, взятое для отбора пробы, %
1—5	1—5	100
5—100	5—25	25
100—1 000	25—100	10
1 000—10 000	100—500	5

От каждого места отбирают по одной упаковке, но не менее девяти упаковок от всей партии. Каждую упаковку взвешивают, массу записывают в акт отбора пробы и определяют среднюю массу содержимого в упаковке. Из каждой упаковки отбирают такое количество содержимого, чтобы общая масса отобранной пробы была не менее 2 кг. Пробу тщательно перемешивают и методом квартования сокращают массу средней пробы до 0,5 кг. Полученную среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку с притертой пробкой (или другую емкость, обеспечивающую герметичность). На банку наклеивают этикетку с указанием наименования и назначения клея, наименования предприятия-изготовителя, номера настоящих ТУ, даты выпуска и номера партии, места отбора проб и подписи лиц, отобравших пробу. Банку со средней пробой передают в лабораторию для испытаний.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей вся партия бракуется.

2.3. Для проверки клея по упаковке, маркировке и внешнему оформлению наружному осмотру подвергают 3% мест от партии, но не менее трех мест. При обнаружении несоответствия упаковки, маркировки и внешнего оформления требованиям настоящих ТУ производится повторный отбор 3% мест от партии для осмотра. При наличии в повторной пробе более 3% пакетов и пачек, не соответствующих требованиям настоящих ТУ по внешнему оформлению, упаковке и маркировке, вся партия бракуется; при наличии 3% или менее 3% — бракуется только фактически обнаруженное количество дефектных единиц.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение содержания влаги. Навеску клея 1,5—2 г, взятую с точностью до 0,002 г, помещают в предварительно высушенный и взвешенный бюкс и сушат в сушильном шкафу при 100—105 °С до постоянной массы.

Содержание влаги x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{c}$$

где a — масса бюкса с клеем до сушки, г; b — масса бюкса с клеем после сушки, г; c — навеска клея, г.

За показатель содержания влаги принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений. Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 1%.

3.4. pH 1%-ного водного раствора клея определяют на pH-метре согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

3.5. Определение клеящих свойств клея и чистоты лицевой поверхности обоев.

3.5.1. Подготовка образцов. 1 кг клея заливают 15 л воды, перемешивают и оставляют на 24 ч для набухания. Затем перемешивают до однородной консистенции. На полоску газетной бумаги размером 150 × 150 мм кистью наносят равномерный слой клеевого раствора так, чтобы один конец шириной 2—3 см оставался свободным от клея. Полоску наклеивают на дощечку размером 150 × 150 мм и оставляют на 5 ч для высыхания при 18—20 °С и влажности воздуха не более 60%. Затем на эту дощечку наклеивают полоску обоев (ГОСТ 6810—65) размером 150 × 150 мм и оставляют на 5 ч для высыхания при тех же условиях.

3.5.2. Проведение испытания. Берут за неприклеенный конец обоев и равномерным движением отрывают от бумаги. Затем берут за свободный конец газетной бумаги и тоже отрывают по месту склейки. Разрыв должен происходить по волокнам обоев или бумаги, а не по клеевому слою.

После высыхания клей не должен изменять цвет обоев и оставлять клеевых пятен.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в пакеты из полиэтилена, влагостойкой бумаги массой 250—500 г. Допускается отклонение массы не более ±3%. Пакеты с клеем упаковывают в пачки картонные клееные складные (ГОСТ 17339—71) или пачки картонные (ТУ предприятия-изготовителя).

Картонные пачки и полиэтиленовые пакеты с клеем должны быть упакованы непосредственно в дощатые ящики (ГОСТ 2991—69), фанерные ящики (ГОСТ 5959—71) или ящики из гофрированного картона (ГОСТ 13841—68), картонные коробки (по ТУ предприятия-изготовителя). Допускается применение возвратной тары, пригодной для транспортирования товаров бытовой химии (по ТУ тароремонтных заводов) и обеспечивающей сохранность клея. Картонные пачки с клеем допускается упаковывать в бумажные пачки массой не более 5 кг. Бумажные пачки обвязывают шпагатом.

Коробки и бумажные пачки при непосредственной упаковке в контейнеры должны быть уложены рядами (коробки крышками вверх) с заполнением пустот прокладочным материалом. Прокладочным материалом выстилают дно контейнера и разделяют каждые пять рядов коробок и пачек. С внутренней стороны контейнеров у дверей и под крышей должна быть проложена влагонепроницаемая бумага.

Картонные коробки должны быть оклеены бумажными лентами (бандеролями). Дощатые и фанерные ящики должны быть плотно забиты и обтянуты по торцам легкой стальной проволокой или упаковочной стальной лентой. Швы между наружными клапанами ящика из гофрированного картона должны быть заклеены бумажной лентой шириной 60—80 мм с загибом свободных концов ленты на торцы ящика на 50—60 мм.

Масса брутто дощатых ящиков должна быть не более 30 кг, фанерных и ящиков из гофрированного картона — не более 20 кг.

Упаковка клея, предназначенного для районов Крайнего Севера и отдаленных районов, должна производиться в соответствии с ГОСТ 15846—70.

4.2. Маркировка. Первичная упаковка клея должна быть оформлена печатью непосредственно на таре. Печать должна быть четкой и незагрязненной, цвет краски должен быть контрастным цвету тары. В печати указываются товарный знак, наименование предприятия-изготовителя и его подчиненность, наименование клея и его назначение, масса нетто, цена, номер настоящих ТУ, способ применения. (Текст способа применения должен быть согласован с ведущей организацией по закрепленному ассортименту.)

На торцевую сторону коробок, бумажных пачек и ящиков наклеивается маркировочный ярлык или при помощи трафарета несмываемой краской наносится маркировка с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака и подчиненности, наименования и назначения клея, цены и числа единиц фасовки, массы нетто одной фасовки в граммах, даты изготовления и номера партии, номера настоящих ТУ, гарантийного срока хранения, номера упаковщика.

На каждую поставляемую партию клея выдается сертификат с указанием наименования и назначения клея, наименования предприятия-изготовителя, даты изготовления и номера партии, обозначения настоящих ТУ, соответствия показателей требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Допускается всеми видами транспорта, обеспечивающими целостность и сохранность клея, с соблюдением действующих правил перевозки грузов.

При перевозках по железным дорогам, водным путем и другими видами транспорта картонные коробки должны быть упакованы в ящики. При внутригородских перевозках с согласия потребителя допускается перевозка клея в картонных коробках и бумажных пачках без упаковки их в картонные ящики, но при этом должна быть обеспечена полная сохранность пачек и коробок от загрязнений и повреждений.

4.4. Хранение. Клей хранят в закрытых чистых сухих помещениях, предохраняя его от влаги и солнечных лучей. Ящики и пачки должны храниться в штабелях высотой не более 1,5 м с проходами между ними для циркуляции воздуха.

4.5. Срок годности 2—3 года.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клея требованиям настоящих ТУ при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и способа применения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев со дня изготовления.

6. Указания по применению

6.1. Содержимое пакета высыпать в эмалированную посуду, залить водой (на 1 кг — 15 л воды) с температурой 18—20 °С, перемешать, оставить на 24 ч для набухания. Перед употреблением массу еще раз перемешать до однородной консистенции.

6.2. Готовый раствор наносить кистью равномерным слоем на макулатуру или обои.

6.3. Расход клея — 1 кг на 100 м² обоев или макулатуры.

КЛЕЙ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ (КЛЕЙ КМЦ)

РТУ ЛитССР 676—66

Утверждены 4 июля 1966 года

(Взамен СТУ 102/1412—64)

Клей КМЦ — водный раствор карбоксиметилцеллюлозы с добавлением клеев животного происхождения и антисептиков. Применяется для вспомогательных операций склеивания на обувных фабриках.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная студенистая масса светло-желтого цвета, без комков и посторонних включений.

1.2. Сухой остаток — не менее 14%.

1.3. pH 1%-ного раствора — 7,5—9.

1.4. Прочность склеивания при расслаивании полосок немытой бязи шириной 25 мм — не менее 1,75 кгс/образец.

1.5. Продолжительность высыхания при 20 °С — не более 40 мин.

1.6. В клее не должно быть признаков жизнедеятельности микроорганизмов (плесени, гнилостного запаха).

1.7. Клей должен ложиться ровным слоем. После высыхания склеиваемые материалы не должны менять цвет.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество продукта, полученное от одной варки.

2.2. Отбор проб. Для контрольной проверки клея от каждого четвертого тарного места отбирается в равных долях такое количество клея, чтобы общая масса отобранной пробы была не менее 1 кг. Полученную среднюю пробу делят на две части, помещают в чистые сухие стеклянные банки, герметически закупоривают и опечатывают. К банкам прикрепляют ярлыки, на которых указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, номер партии, дату изготовления и отправки продукции, дату и место отбора проб, фамилию и должность лица, отобравшего пробу. Одну банку передают в лабораторию для анализа, вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для проведения арбитражного анализа и место хранения средней пробы устанавливается соглашением сторон.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей производятся повторные испытания удвоенного числа образцов, отобранных от той же партии.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, просматривая на свет клей, нанесенный тонким слоем на стеклянную пластинку.

3.2. Сухой остаток определяют высушиванием до постоянной массы навески клея ~5 г в термостате при 105 °С.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. pH 1%-ного водного раствора определяют pH-метром со стеклянным электродом или индикаторной бумагой.

3.4. Определение прочности склеивания при расслаивании. На три полоски немытой бязи, размером 25 × 300 мм каждая наносят в два приема равномерным слоем клей, оставляя концы по 50 мм непромазанными. Общий расход сухого вещества на полоску —0,4—0,5 г. Полоски с клеем подсушивают, сгибают посредине намазанной стороной внутрь и слегка, без нажима, прокатывают металлическим валиком массой 300 г, не допуская образования складок и пузырей. Прокатанные образцы сушат 4 ч в сушильном шкафу при 40—45 °С, дают остыть и намечают рабочий участок длиной 60—70 мм, отступая от места сгиба на 10—20 мм. После этого образцы подвергают расслаиванию на разрывной машине типа Шоппера мощностью 30 кгс при поднятых собачках маятника и скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин.

За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

3.5. Продолжительность высыхания определяют путем нанесения тонкого слоя клея на полоску из картона.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают во фляги (ГОСТ 5799—69 или ГОСТ 5037—66) и в заливные деревянные бочки (ГОСТ 8777—67) массой нетто 40—50 кг.

4.2. Маркировка. Каждую емкость четко маркируют, нанося трафарет, наклеивая этикетку или навешивая бирку. При маркировке указывается наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, масса брутто и нетто, дата изготовления, номер настоящих РТУ, номер партии.

Каждую партию сопровождают документом установленной формы, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, массу партии, номер партии, номер настоящих РТУ, качественные показатели партии согласно пп. 1.1—1.8, дату анализа.

4.3. Транспортирование. Клей можно перевозить любым видом транспорта с соблюдением условий, предохраняющих его от порчи.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в сухих крытых помещениях при температуре не ниже 0 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию клея документом установленной формы, удостоверяющим ее качество.

5.3. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня изготовления.

5. РАЗНЫЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КЛЕИ

КЛЕЙ ДЛЯ МАГНИТОФОННОЙ ЛЕНТЫ

РТУ ЭССР 1253—65

Утверждены 23 июня 1965 г.

Клей для магнитофонной ленты состоит из смеси легколетучих растворителей и органических кислот. Применяется для склеивания магнитофонной ленты.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная бесцветная или желтоватая жидкость.
1.2. Летучесть по отношению к этиловому эфиру — 5—9.
1.3. Действие на магнитофонную ленту — лента должна разлагаться в клее.
1.4. Сопротивление растяжению склеенной ленты — не менее 1 кгс/образец.
1.5. Потеря массы при хранении не должна превышать 0,07% в сутки.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимается партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за один технологический цикл.
2.2. Отбор проб. Для проверки клея на соответствие требованиям настоящих ТУ отбирается проба из 10% ящиков, но не менее чем из трех ящиков при малых партиях. Из каждого ящика отбирают равное количество бутылок, с тем чтобы объем средней пробы составлял не менее 450 мл. Содержимое всех бутылок сливают в мерный цилиндр и определяют объем жидкости. Полученный результат делят на количество бутылок, взятых для пробы, что дает объем клея в бутылке.
При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному показателю, проводят вторичное испытание удвоенной пробы, взятой от той же партии. Результаты вторичных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.
3.2. Летучесть по отношению к этиловому эфиру определяют по ГОСТ 10214—62, заменяя ксилол этиловым эфиром (ГОСТ 6265—52).
3.3. Определение действия на магнитофонную ленту. Отрезок магнитофонной ленты ТИП-2 длиной 3 см помещают в пробирку, прибавляют 5 мл клея и взбалтывают. Лента должна разлагаться в клее.
3.4. Определение сопротивления растяжению склеенной ленты. Разрезают отрезок магнитофонной ленты ТИП-2 под углом 45° и

склеивают концы на протяжении 1,5 см. Изготовляют пять склеенных образцов и после высыхания (не менее 5 мин) при помощи динамометра определяют усилие, при котором взятые для пробы отрезки разрываются.

За сопротивление растяжению принимают среднее арифметическое значение результатов пяти параллельных определений.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей разливают в стеклянные бутылки вместимостью 20—50 мл и плотно закупоривают. Отклонение от номинального объема не должно превышать ±10%.

Бутылки с клеем упаковывают в картонные коробки или, завернутыми в бумагу, в деревянные ящики, или в снабженные решетками деревянные ящики без завертывания в бумагу. Масса брутто ящиков не должна превышать 40 кг.

Примечание. По соглашению с потребителем допускается и другой способ упаковки.

4.2. Маркировка. На каждую бутылку наносят маркировку с указанием наименования организации, которой подчинено предприятие-изготовитель, наименования или товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукции, объема продукции в бутылке, цены, даты изготовления, номера настоящих РТУ.

На каждый ящик наклеивают этикетку с теми же данными, что на бутылках; дополнительно указывается количество бутылок в ящике, объем продукта в бутылке и номера партии. На крышку каждого ящика наносят надписи «Верх», «Стекло».

4.3. Транспортирование. Перевозка клея по железной дороге должна производиться в крытых вагонах или контейнерах, автогужевым транспортом — под брезентом, в фургонах или контейнерах.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих помещениях при 5—25 °С не ближе 1 м от отопительных приборов.

4.5. Клей должен сохранять свои свойства в течение 12 месяцев со дня выпуска.

КЛЕЙ ДЛЯ МАГНИТОФОННОЙ ЛЕНТЫ

РТУ ЛитССР 865—68

Утверждены 22 марта 1968 г.

(Взамен ТУ-1-16—66)

Клей для магнитофонной ленты — смесь легколетучих органических растворителей и кислот. Применяется для склеивания магнитофонных лент.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная, бесцветная или желтоватая жидкость.

1.2. Плотность при 20 °С — 0,865—0,885 г/см^3.

1.3. Летучесть по отношению к этиловому эфиру — 5—9.

1.4. Действие на магнитофонную ленту — лента должна разлагаться в клее.

1.5. Сопротивление растяжению склеенной ленты — не менее 1 кгс/образец.

1.6. Потеря массы при хранении не должна превышать 0,05% в сутки.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей поставляется партиями. Партией считают количество имеющего одинаковые качественные показатели клея, выработанное в течение 1 суток и оформленное одним сопроводительным документом.

2.2. Отбор проб. Для проверки по пп. 1.1—1.6 отбирают пробу из 10% тарных мест в партии, но не менее чем из трех мест при малых партиях. Из каждого места отбирают флаконы в равных количествах, с тем чтобы объем полученной пробы составил не менее 450 мл. Пробу хорошо перемешивают. Полученную среднюю пробу делят на две равные части и помещают в две чистые сухие стеклянные бутылки, герметически закупоривают и опечатывают. К бутылкам прикрепляют ярлыки, на которых указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, дату изготовления, дату отправки продукции, дату и место отбора проб, фамилию и должность лица, отобравшего пробу, номер настоящих РТУ. Одну бутылку клея передают в лабораторию для анализа, вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лабораторий для проведения анализов и место хранения арбитражной пробы устанавливаются соглашением сторон.

2.3. Для проверки расфасовки, маркировки, упаковки и внешнего оформления просматривают 5% тарных мест в партии. Если 3% или более тарных мест не соответствуют требованиям настоящих ТУ, всю партию бракуют. При наличии менее 3% бракуют только фактически обнаруженное количество.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Плотность определяют ареометром по ГОСТ 3900—47 (Приложение 2, п. IV. 1) при 20 °С.

3.3. Определения летучести. На фильтровальную бумагу наносят одну каплю испытуемого клея и одновременно пускают секундомер. Бумагу с нанесенной на нее каплей клея рассматривают в проходящем свете и в момент полного исчезновения масляного пятна секундомер останавливают.

На том же листе фильтровальной бумаги производят аналогичное испытание с этиловым эфиром, соответствующим требованиям ГОСТ 6265—52.

Летучесть клея по отношению к этиловому эфиру x вычисляют по формуле:

$$x = \frac{t}{t_1}$$

где t — продолжительность испарения этилового эфира, с; t_1 — продолжительность испарения клея, с.

3.4. Действие клея на магнитофонную ленту и сопротивление растяжению определяют по методике, описанной в РТУ ЭССР 1253—65 «Клей для магнитофонной ленты», пп. 3.3 и 3.4.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение должны производиться по РТУ ЛитССР 765—67 с дополнениями, указанными ниже.

Клей расфасовывают в стеклянные флаконы вместимостью 15—50 см^3. Флаконы с клеем упаковывают в коробки типа I (ГОСТ 12301—71) из картона марок Б. В. Г. (ГОСТ 7933—56). Коробки укладывают в деревянные ящики (ГОСТ 18573—73 или ГОСТ 10350—69).

Каждую партию сопровождают документом или подтверждением о соответствии партии клея требованиям настоящих РТУ с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования продукта, числа тарных мест (с указанием вместимости и розничной цены одного флакона), даты изготовления, номера партии, номера настоящих РТУ.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано в течение 12 месяцев со дня изготовления безвозмездно заменять флаконы с клеем, если в течение установленного срока потребителем будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих РТУ.

«МЕЛОДИЯ» КЛЕЙ ДЛЯ МАГНИТОФОННОЙ ЛЕНТЫ

ТУ 6-15-436—70

(С приложением № 1 и приложением № 2)

Утверждены 18 марта 1970 г.

Клей для магнитофонной ленты «Мелодия» — смесь органических растворителей: ацетона (ГОСТ 2768—69) — 90% и циклогексанона (ТУ 6-03-213—68) — 10%. Предназначается для склеивания магнитофонных лент в домашних условиях.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная бесцветная жидкость без механических примесей.

1.2. Плотность при 20 °С — 0,80—0,830 г/см^3.

1.3. Сопротивление растяжению склеенной ленты шириной 6 мм — не менее 1,0 кгс/образец.

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея осуществляется партиями. Партией на предприятии-изготовителе считают количество клея, сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество, но не более суточной выработки.

2.2. Отбор проб. Для проверки клея по физико-химическим показателям отбирают контрольную пробу из 3% упаковочных мест в партии, но не менее чем из двух мест при малых партиях. Из каждого упаковочного места отбирают по два флакона. Содержимое флаконов соединяют, тщательно перемешивают, сокращают массу средней пробы до 0,3 кг и помещают в чистую сухую плотно закрывающуюся склянку. На склянку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты выпуска, даты отбора пробы, номера настоящих ТУ и с подписями лиц, отобравших пробу.

В случае несоответствия результатов испытания требованиям настоящих ТУ производят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного количества флаконов. При неудовлетворительном результате повторного испытания хотя бы по одному вышеуказанному показателю вся партия бракуется.

2.3. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления получатель просматривает не менее 3% продукции и устанавливает соответствие этих показателей требованиям настоящих ТУ.

В случае несоответствия просмотренной продукции требованиям настоящих ТУ хотя бы по одному вышеуказанному показателю вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, рассматривая пробу в цилиндре вместимостью 100 мл, диаметром 25—30 мм в проходящем свете. Продукт считается соответствующим п. 1.1 настоящих ТУ, если он имеет цвет и прозрачность дистиллированной воды, не содержит механических примесей.

3.2. Плотность определяют ареометром (ГОСТ 1300—57) в стеклянном цилиндре (ГОСТ 1770—64) при 20 °С.

3.3. Определение сопротивления растяжению склеенной ленты. На отрезок магнитофонной ленты, на нерабочую сторону длиной 70 мм мягкой кистью № 10—12 или спичкой наносят клей и быстро соединяют склеиваемые концы. Ширина клеевого шва 5—8 мм. Шов помещают под груз 1,0—1,5 кг или сжимают двумя пальцами в течение 3—5 мин. Через 24 ч определяют сопротивление растяжению на разрывной машине типа ГУ-05 или динамометре. Качество клея считается хорошим, если разрыв ленты происходит при нагрузке не менее 1 кгс. Испытания проводят на пяти образцах.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные флаконы вместимостью 25 мл (20 г), 50 мл (40 г) и 100 мл (80 г) с навинчивающимися пластмассовыми колпачками, снабженными прокладками, обеспечивающими герметичность укупорки. Отклонение массы нетто расфасованного клея должно быть не более ±2% от номинальной.

Флаконы обертывают бумагой (ГОСТ 8273—57) и укладывают в картонные короба (ГОСТ 9142—59) или деревянные ящики (ГОСТ 18573—73) массой брутто не более 20 кг.

4.2. Маркировка. На этикетке флакона должны быть указаны наименование и назначение клея, наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак, номер партии, масса нетто, номер настоящих ТУ, дата выпуска, розничная цена, способ применения, условия хранения, срок годности.

На каждый короб или ящик наклеивают маркировочный ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака, наименования продукта, количества флаконов, массы нетто, массы брутто, номера партии, даты выпуска, номера настоящих ТУ, условий хранения, срока годности и с надписями «Не бросать», «Осторожно — стекло», «Верх», «Огнеопасно», «Токсичен». Внутрь короба или ящика должен быть вложен упаковочный лист с таким же текстом, как и на маркировочном ярлыке.

На каждую партию клея выдается сертификат с указанием наименования клея, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, адреса, номера партии, результатов анализа на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей должен транспортироваться в условиях, предусмотренных для перевозки огнеопасных жидкостей, расфасованных в стеклянную тару.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих складских помещениях при температуре не ниже —25 °С на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

4.5. Срок хранения — 12 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию клея документом установленной формы, удостоверяющим его качество.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять продукцию в течение 2 месяцев со дня отгрузки его в адрес потребителя, если в течение установленного срока потребителем будет обнаружено несоответствие продукта требованиям настоящих ТУ. Замена продукции должна проводиться при условии соблюдения правил транспортирования и хранения, указанных в настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Клей для магнитофонной ленты огнеопасен.
6.2. Пары клея действуют раздражающе на верхние дыхательные пути.

КИНОКЛЕЙ

ТУ МХП УССР 112—68

(С дополнением № 1)

Утверждены 10 февраля 1968 г.

(Взамен ТУ КСНХ В-78—62)

Киноклей — смесь летучих органических растворителей и разбавителей. Применяется для склейки концов и обрывов киноленты, фотопленки, также может применяться для смывки маникюрного лака для ногтей, различных красок, вывода пятен и др.

Для приготовления киноклея применяются: бутилацетат (ГОСТ 8981—71) или изобутилацетат; этилацетат (ГОСТ 8981—71) или ацетон (ГОСТ 2768—69); спирт этиловый (ГОСТ 17299—71) или этанол технический.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — прозрачная, бесцветная жидкость, без механических примесей.
1.2. Плотность относительная — 0,82—0,9.
1.3. Кислотность (в пересчете на уксусную кислоту) — не более 0,1%.
1.4. Влажность — киноклей не должен давать мути и расслаивания с двойным объемом предварительно обезвоженного бензола или толуола. После склеивания концов кинопленки не должно быть побеления на месте склейки.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Киноклей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, полученное в течение одной смены или суток, но не более 10 тонн.
2.2. Отбор проб. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия киноклея требованиям настоящих ТУ. От каждой партии отбирают 5% ящиков, но не менее трех ящиков при малых партиях. Из каждого ящика отбирают по одной бутылке. Отобранные пробы тщательно смешивают и делят на две равные части. Каждую часть пробы помещают в сухую чистую бутылку, закрывают пробкой и наклеивают этикетку с указанием наименования и адреса предприятия, наименования изделия, номера партии и даты выпуска, даты отбора пробы. Одну пробу передают для анализа в лабораторию, вторую хранят в течение 6 месяцев на случай арбитражного анализа.
При неудовлетворительных результатах испытаний киноклей считается недоброкачественным и подлежит возврату предприятию-изготовителю.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром пробы, налитой в цилиндр из прозрачного стекла диаметром 30 мм.
3.2. Относительную плотность определяют пикнометром при 20 °С и вычисляют по формуле:

$$d = \frac{m_1 - m_0}{m - m_0} \qquad (1)$$

где m_1 — масса пикнометра с испытуемым клеем, г; m_0 — масса пустого пикнометра, г; m — масса пикнометра с водой, г.

3.3. Определение кислотности. В колбу Эрленмейера наливают 20 мл киноклея, прибавляют две капли раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н. спиртовым раствором щелочи.

Кислотность в пересчете на уксусную кислоту x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{V \cdot 0{,}006 \cdot 100}{20d} \qquad (2)$$

где V — объем 0,1 н. спиртового раствора едкого натра, израсходованный на титрование, мл; d — относительная плотность клея; 0,006 — количество уксусной кислоты, соответствующее 1 мл 0,1 н. спиртового раствора едкого натра.

3.4. Определение влажности. В цилиндр из бесцветного стекла вместимостью 100 мл и диаметром 25—30 мм наливают 25 мл испытуемого киноклея и 50 мл обезвоженного толуола или бензола. Цилиндр закрывают пробкой и сильно встряхивают. Наблюдение над смесью производят в проходящем свете. Киноклей считается соответствующим техническим требованиям, если прибавление бензола или толуола не вызывает его помутнения.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Киноклей разливают в стеклянные бутылки вместимостью 200 мл. Не допускается применение поврежденной тары, что может вызвать утечку киноклея. Бутылки закупоривают кронин-коркой или обычными корковыми пробками с обязательным покрытием специальной осмолкой. По согласованию с потребителем допускается фасовка в бутылки вместимостью 0,5 л. Бутылки обертывают бумагой и упаковывают в деревянные ящики (ГОСТ 11354—65, 9396—60, 18573—73), перекладывают стружками или засыпают опилками. Масса ящика не более 30 кг. Допускается упаковка продукции в чистую оборотную тару.

4.2. Маркировка. На бутылки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии и даты изготовления, массы, цены, способа применения, номера настоящих ТУ и с надписью «Огнеопасно». На ящики наклеивают ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии и даты изготовления, числа бутылок в ящике и с надписью «Огнеопасно».

4.3. Транспортирование и хранение киноклея производится согласно существующим правилам «О хранении и перевозке огнеопасных и легковоспламеняющихся веществ».

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять киноклей в течение 12 месяцев со дня изготовления, если в течение указанного срока будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих ТУ.

«ЭКРАН» КЛЕЙ ДЛЯ КИНОЛЕНТ

ТУ 6-15-437—70

Утверждены 18 марта 1970 г.

Клей для кинолент «Экран» — смесь летучих органических растворителей и органических кислот с небольшой добавкой ацетатной основы. Выпускается двух марок А и Б. Предназначается для склеивания концов и обрывов киноленты (горючей и негорючей) в домашних условиях.

1. Технические требования

	Марка А	Марка Б
1.1. Внешний вид	Бесцветная жидкость, допускается незначительное количество осадка	слегка мутноватая
1.2. Плотность при 20 °С, г/см³	0,835—0,870	0,8—0,83
1.3. Кислотность (в пересчете на уксусную кислоту), %, не менее	18	Не определяется
1.4. Сопротивление растяжению склеенной ленты, кгс/образец:		
для ленты 16 мм	5,0	»
для ленты 8 мм	2,0	»

2. Правила приемки

2.1. Приемка клея осуществляется партиями. Партией на предприятии-изготовителе считают количество клея, сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество, но не более суточной выработки.

2.2. Отбор проб. Для проверки по физико-химическим показателям отбирают контрольную пробу из 3% упаковочных мест в принимаемой партии, но не менее чем из двух мест при малых партиях. Из каждого упаковочного места отбирают по два флакона. Содержимое флаконов соединяют, тщательно перемешивают, сокращают массу средней пробы до 0,3 кг и помещают в чистую сухую плотно закрывающуюся склянку. На склянку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты выпуска, даты отбора проб, номера настоящих ТУ и с подписями лиц, отобравших пробу.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа флаконов. При неудовлетворительном результате повторного испытания хотя бы по одному показателю требований настоящих ТУ вся партия клея бракуется.

2.3. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления получатель просматривает не менее 3% продукции и устанавливает соответствие этих показателей требованиям настоящих ТУ. В случае несоответствия просмотренной продукции требованиям настоящих ТУ хотя бы по одному вышеуказанному показателю вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, рассматривая пробу в цилиндре вместимостью 100 мл, диаметром 25—30 мм в проходящем свете.

3.2. Плотность определяют ареометром (ГОСТ 1300—57) при 20 °С, в стеклянном цилиндре (ГОСТ 1770—64).

3.3. Определение кислотности. В коническую колбу вместимостью 100 мл с притертой пробкой наливают 10—15 мл 96%-ного этилового спирта (ГОСТ 10749—72), взвешивают с точностью до 0,0002 г, прибавляют 2—3 г испытуемого клея, снова взвешивают с той же точностью и титруют 1 н. раствором едкого натра в присутствии индикатора фенолфталеина до слабо-розового окрашивания раствора.

Кислотность в пересчете на уксусную кислоту x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{V \cdot 0{,}06 \cdot 100}{b}$$

где V — объем 1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование, мл; b — навеска клея, г; 0,06 — количество уксусной кислоты, соответствующее 1 мл 1 н. раствора едкого натра.

3.4. Определение сопротивления растяжению склеенной ленты. Киноленту склеивают на склеечном прессике типа 16-ПСП-6. Прижимные лапки откидывают и отрезают удаляемые куски пленки. Один конец ленты помещают слева на плато прессика, так чтобы одно из перфорационных отверстий попало на фиксирующий штифт. Опустив левую планку, прижимают пленку, а выступающую кромку пленки тщательно зачищают от эмульсионного слоя. После этого справа помещают эмульсией вверх второй конец пленки, прижимают правой планкой. На зачищенный участок пленки кисточкой наносят клей и быстро соединяют склеиваемые участки специальным зажимом прессика. Выдерживают склеенную пленку в прессике 1,5—2 мин.

Определение сопротивления растяжению склеенной ленты производят разрывной машиной типа ГУ-95 или динамометром через 24 ч после склеивания. Качество клея считается хорошим, если разрыв испытуемого образца происходит при нагрузке не менее 5 кгс/образец для ленты шириной 16 мм и 2 кгс/образец для ленты шириной 8 мм.

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Киноклей расфасовывают в стеклянные флаконы вместимостью 25, 50 мл (21 г, 42 г для марки А и 20 г, 40 г для марки Б) с навинчивающимися пластмассовыми колпачками, снабженными прокладками, обеспечивающими герметичность укупорки. Отклонение массы нетто расфасованного клея от номинальной должно быть не более 1,2%.

Флаконы обертывают бумагой (ГОСТ 8273—57) и укладывают в картонные короба (ГОСТ 9142—55) или деревянные ящики (ГОСТ 18573—73) массой брутто не более 20 кг.

4.2. Маркировка. На этикетке флакона должны быть указаны наименование и назначение клея, наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак, номер партии, масса нетто, номер настоящих ТУ, дата выпуска, розничная цена, способ применения, условия хранения, срок годности.

На каждый короб или ящик наклеивают маркировочный ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака, наименования продукта, количества флаконов, массы нетто и брутто, номера партии, даты выпуска. номера настоящих ТУ, условий хранения, срока годности и с надписями «Не бросать», «Осторожно — стекло», «Верх», «Огнеопасно», «Токсичен». Внутрь короба или ящика должен быть вложен упаковочный лист с таким же текстом, как и на маркировочном ярлыке.

На каждую партию киноклея выдается сертификат с указанием наименования клея, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, адреса, номера партии, результатов анализа на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Киноклей должен транспортироваться в условиях, предусмотренных для перевозки огнеопасных жидкостей, расфасованных в стеклянную тару.

4.4. Хранение. Киноклей хранят в сухих складских помещениях при температуре не ниже —20 °С и на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

4.5. Срок хранения — 12 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Киноклей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию клея документом установленной формы, удостоверяющим его качество.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять продукцию в течение 2 месяцев со дня отгрузки его в адрес потребителя, если

в течение установленного срока потребителем будет обнаружено несоответствие продукта требованиям настоящих ТУ. Замена продукции производится при условии соблюдения правил транспортирования и хранения, указанных в настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Клей для кинолент огнеопасен.
6.2. Пары клея действуют раздражающе на верхние дыхательные пути

КЛЕЙ КОНТОРСКИЙ «СИНТЕКС»

РТУ ЭССР 1376—67

Утверждены 24 января 1967 г.

(Взамен ТУ ЭССР 61-229—65)

Клей конторский «Синтекс» изготовляется на базе синтетических клеящих веществ. Применяется для склеивания бумаги.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая масса от белого до кремового цвета. При хранении допускается появление на поверхности слоя воды.
1.2. Сухой остаток не менее 25%.
1.3. pH 5%-ного водного раствора — 7—9.
1.4. Продолжительность склеивания — не более 3 мин.
1.5. Клей не должен окрашивать склеиваемую бумагу.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей должен предъявляться к приемке партиями. Партией считают количество клея, изготовленное в течение одного технологического цикла и предъявленное к приемке одновременно.
2.2. Отбор проб. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия качества клея требованиям настоящих ТУ. Для проверки из разных мест партии отбирают 0,5% бутылок, но не менее 10 бутылок. Содержимое отобранных бутылок перемешивают и получают среднюю пробу.
Если при проверке окажется, что качество клея хотя бы по одному показателю не соответствует требованиям настоящих ТУ, производится повторное испытание удвоенного количества клея. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяется визуально.
3.2. Определение сухого остатка. В бюксе отвешивают на аналитических весах 3 г клея с точностью до 0,002 г. Взятую навеску сушат при 103—105 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. pH 5%-ного водного раствора определяют потенциометрическим способом или при помощи индикатора.

3.4. Продолжительность склеивания определяют при 18—22 °С и относительной влажности воздуха не более 70%. Берут две полоски писчей бумаги (ГОСТ 18510—73) размером 2 × 10 см. На склеиваемую поверхность наносят тонкий слой клея, оставляя концы полос длиной 1 см не покрытыми клеем. Через 3 мин при отрывании склеенных полосок поверхность бумаги должна заметно повреждаться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные или пластмассовые бутылки массой нетто 20—60 г. Отклонение массы нетто не более ±0,5 г на каждые 10 г клея. Бутылки должны укупориваться пластмассовыми капсулами, снабженными кисточками.

Бутылки с клеем упаковывают в картонные или деревянные ящики с перегородками. Между горизонтальными рядами прокладываются картонные прокладки. Масса брутто ящика не более 30 кг.

4.2. Маркировка. На каждую бутылку наклеивают художественно оформленную этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, наименования продукта, массы нетто, цены, даты конца гарантийного срока. На каждый ящик наклеивают этикетку с указанием подчиненности предприятия-изготовителя, его наименования или товарного знака, наименования продукта, числа единиц, массы нетто, цены, даты выпуска и с надписью «Предохранять от замораживания!». Такую же этикетку вкладывают и в ящик. На крышке каждого ящика должна быть надпись «Верх», а при стеклянной таре еще и надпись «Стекло».

4.3. Транспортирование. Клей следует перевозить крытым транспортом, а в случае открытого транспорта — под брезентом и при температуре не ниже 0 °С.

4.4. Хранение. Клей должен храниться в сухих помещениях при температуре не ниже 0 °С.

4.5. Срок сохранности свойств клея — 12 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества клея требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ МАРКИ Б-10

ТУ МХП 1668—55р

Утверждены: МАП — 5 февраля 1955 г.

МХП — 25 февраля 1955 г.

(Взамен ТУ МХП В-1668—50)

Клей марки Б-10 — бензоло-ацетонный раствор синтетической смолы (специальной) со смесями нитрильных резин. Предназначается для привулканизации сырых нитрильных смесей к металлической арматуре. Может применяться как самостоятельно, так и в сочетании с грунтовым слоем (подложкой) из клеев БФ-2 или БФ-4.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — клей не должен иметь посторонних включений.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 — 40—80 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 30%.

1.4. Прочность клеевого соединения при равномерном отрыве — не менее 40 кгс/см^2.

Примечания: 1. Показатели прочности клеевого соединения при равномерном отрыве относятся равным образом как к клею Б-10 без грунта, так и сочетании его с грунтовым слоем из клеев БФ-2 и БФ-4.

2. Клей Б-10 изготовляется по технологическому регламенту, утвержденному Главрезинпромом.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей сдают партиями. Партией считают количество клея, полученное при одновременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Отбор проб для испытаний производят из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит. В последнем случае пробу берут после тщательного перемешивания клея не позднее чем через 24 ч после слива в тару и не менее чем от 10% тарных мест в партии. Пробу отбирают стеклянной трубкой с оттянутым концом, опущенным до дна тары. Все отобранные пробы соединяют и тщательно перемешивают. Из приготовленной средней пробы отбирают не менее 1 л продукта и помещают его в равных количествах в две чистые сухие плотно закрывающиеся стеклянные банки. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии и даты отбора пробы. Банки опечатывают и передают в лабораторию: одну для проведения контрольно-сдаточного анализа, а другую для хранения в течение 3 месяцев на случай арбитражного анализа.

В случае получения неудовлетворительных результатов какого-либо испытания клей проверяют на удвоенном числе образцов по пункту, не выдержавшему испытания, для чего отбирают новую пробу. Если при повторном испытании клей не удовлетворяет требованиям настоящих ТУ, партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют тщательным визуальным осмотром взятого на лопатку клея.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

Для подсчета результата время истечения 50 см^3 клея, замеченное по секундомеру, умножается на поправочный коэффициент данного вискозиметра.

3.3. Определение сухого остатка. В тарированный бюкс диаметром 45—50 мм наливают 2—3 г испытуемого клея и взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,01 г. Затем бюкс с клеем помещают на 3 ч в термостат с температурой 100—110 °С для выпаривания растворителя.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Определение прочности клеевого соединения при равномерном отрыве производится испытанием склеенных образцов — грибков из стали по ГОСТ 209—62.

Число склеенных образцов — не менее 5.

Подлежащие склеиванию поверхности грибков зашероховывают и обезжиривают тканевым тампоном, смоченным в бензоле или бензине «галоша», и высушивают на воздухе в течение 20 мин.

Сырая резина типа П-64 для привулканизации к грибкам должна быть не меньше 14 мм толщины. Если резина тоньше, то набирают 14 мм из резины меньшей толщины, причем слои резины должны быть направлены перпендикулярно поверхности склейки. Перед склейкой сырую резину обезжиривают бензолом и просушивают на воздухе 10—15 мин.

Затем на подготовленную поверхность металла последовательно наносят три слоя клея Б-10. Первый слой выдерживают 30 мин на воздухе при 20 ± 5 °С, а затем 30 мин в термостате при 140 °С; второй — 30 мин на воздухе при 20 ± 5 °С и 30 мин в термостате при 100 °С; третий — 30 мин на воздухе при 20 ± 5 °С и 30 мин в термостате при 60—70 °С.

Резину, предназначенную для вулканизации, помещают между двумя грибками, после чего собранный образец вставляют в гнездо пресс-формы. Режим вулканизации: при 143 ± 1 °С выдерживают под давлением 10—15 кгс/см² в течение 45 мин. Образцы подвергаются испытанию через 8 ч после вулканизации.

Испытание ведется на разрывной машине при постоянном нарастании нагрузки до разрушения образцов.

Прочность клеевого соединения при равномерном отрыве σ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в чистые герметически закрытые металлические бидоны или бочки со сливным отверстием диаметром не менее 200 мм.

4.2. Маркировка. На ярлыке каждого тарного места с клеем указывается наименование предприятия-изготовителя, марка клея, номер партии, масса брутто и нетто, дата изготовления. Кроме того, на каждом ярлыке должно быть клеймо ОТК предприятия-изготовителя.

Каждая партия должна быть снабжена паспортом с указанием предприятия-изготовителя, наименования клея, номера партии, количества мест, массы, даты изготовления, результатов испытаний и номера ТУ, по которым производились испытания.

4.3. Хранение. Клей должен храниться в герметически закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов при 5—25 °С, на расстоянии не менее 1,5 м от нагревательных приборов.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 3 месяца со дня выпуска клея предприятием-изготовителем при соблюдении настоящих правил хранения. По истечении указанного срока клей разрешается применять только после проверки его на соответствие требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ ОБУВНОЙ

СТУ 104.416—64

Утверждены 30 января 1964 г.

(Взамен ТУ 01536—59; ТУ 01616—59; ТУ 01665—59; ТУ 01666—59)

Настоящие технические условия распространяются на различные марки клеев, применяемых в обувной промышленности:
СВК — раствор натурального каучука с ингредиентами вулканизации в бензине;
Н, 16 — растворы наирита А и Б в органических растворителях;
НТ-1, НТ-2, НТ-3, НТ-4 — растворы наирита НТ в органических растворителях;
ПХВ — раствор перхлорвиниловой смолы в органических растворителях.

Для изготовления клеев применяются следующие материалы:

	СВК	16	Н	НТ-1 (НТ)	НТ-2 (НТО)	НТ-3 (НТБ)	НТ-4 (БСХВ)	ПХВ
Каучук натуральный (инстр. 003—3 МРП)	+	—	—	—	—	—	—	—
Каучук СКС-30	—	+	—	—	—	—	—	—
Наирит А и Б (ТУ МХП 1562—54р)	—	+	+	—	—	—	—	—
Наирит НТ (ТУ АрмССР 109—59)	—	—	—	+	+	+	+	—
Смола 101К (ТУ КУ 328—53)	—	—	—	—	—	—	+	—
Смола глифталевая № 1350 (ТУ изготовителя)	—	—	—	—	—	+	—	—
Смола перхлорвиниловая (ТУ МХП 4274—54)	—	—	—	—	—	—	—	+
Бензин растворитель (ГОСТ 443—56) . . .	+	+	+	+	+	+	+	+
Бутилацетат нормальный (ГОСТ 8981—71)	—	—	—	—	+	—	+	+
Этилацетат (ГОСТ 8981—71) . . .	—	+	+	+	+	+	+	+
Окись магния (ГОСТ 4526—67)	—	—	—	—	+	—	+	—
Магнезия жженая (ГОСТ 844—73) . . .	—	+	—	—	—	—	—	—
Сера элементарная (ГОСТ 127—64) . . .	+	—	—	—	—	—	—	—
Тиурам (ГОСТ 740—41)	—	—	—	+	—	+	—	—
Паратолуидин (ТУ изготовителя)	+	—	—	—	—	—	—	—
Уротропин технический (ГОСТ 1381—73) . .	—	—	—	—	+	—	+	—
Канифоль сосновая (ГОСТ 19113—73) . .	—	+	+	+	+	+	—	—
Белила цинковые сухие (ГОСТ 202—62) . . .	+	+	+	+	+	+	+	—
Железо хлорное (ГОСТ 4147—65)	—	+	—	+	—	—	—	—

Примечания: 1. НТ, НТО, НТБ, БСХВ — цеховые шифры клеев.

2. Применение бутилацетата в наиритовых клеях допустимо только в летнее время, в количестве не более 6%.

1. Технические требования

	СВК	16	Н	НТ-1 (НТ)	НТ-2 (НТО)	НТ-3 (НТБ)	НТ-4 (БСХВ)	ПХВ
1.1. Внешний вид	Жидкость без комков и посторонних включений							
1.2. Вязкость по вискозиметру Хатчинсона, с	3—10	1—4	2—3	2—3	1—3	1—2	2—3	2—7
1.3. Сухой остаток, %, не более	10	21—23	20—25	20—23	18—22	18—20	20—25	20—25
1.4. Прочность склеивания при расслаивании образцов шириной 2,5 см, кгс/образец	6	6	6	6	6	6	6	6
1.5. Время вулканизации, мин	—	4—7	4—7	4—7	4—7	4—7	4—7	—
1.6. Жизнеспособность при 0—15 °С, сутки, не более	5	3	5*	3	5*	5*	5*	6 месяцев

Примечания: 1. По согласованию с заказчиком (в отдельных случаях) допускается выпуск клея с другими вязкостью и сухим остатком.

2. В п. 1.6 цифры, отмеченные звездочкой, означают срок годности клея при 18—20 °С.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Обувной клей должен приниматься потребителем от предприятия-изготовителя по настоящим ТУ и в соответствии с результатами лабораторного анализа. К приемке клей должен предъявляться партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества принимаемой продукции.

2.3. Отбор проб. Для контрольной проверки от каждой сдаваемой партии отбирается средняя проба не менее 2 кг. Ее помещают в равных количествах в две сухие чистые герметически закрывающиеся стеклянные банки. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования марки клея, номера партии, даты отбора проб, фамилии лиц, отобравших пробу. Банки опечатывают, одну передают в лабораторию для испытания, а другую хранят в течение срока годности клея.

В случае неудовлетворительных результатов испытания партию клея бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально, осмотром промазанной клеем стеклянной пластинки.

3.2. Вязкость по Хатчинсону определяют в цилиндре диаметром 95 мм и высотой 250 мм при массе прибора 34,190 г при 18—20 °С. За вязкость клея принимают время (в секундах) погружения прибора под действием собственного веса от одного кольца до другого при расстоянии между кольцами 50 мм.

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—43.

3.4. Прочность склеивания при расслаивании определяют на образцах, склеенных из монолитной резины марки 56В (выпускаемой Калининским комбинатом Искож) и отбеленной или гладкокрашеной двухслойной обувной кирзы (артикул 4108 по ГОСТ 7287—72) размером 2,5 × 16 см.

Поверхность резины обрабатывают шлифовальной шкуркой № 6 или № 8. На зашерохованную поверхность резины и на одну сторону кирзы наносят клей, оставляя непромазанными клеем концы полосок длиной 35 мм. Намазанные образцы сушат 24 ч при комнатной температуре. Затем их помещают на 1,5 мин под рефлектор или в сушильный шкаф при 110 °С для разогрева клеевой пленки, после чего складывают промазанными сторонами внутрь и помещают на 15 мин под пресс при давлении 3,5 кгс/см². После подпрессовки образцы выдерживают при комнатной температуре 20 ч.

Испытание производится на динамометре Шоппера или Скотта. Для этого свободные концы склеенных полосок зажимают в зажимы динамометра и полоски подвергают расслаиванию со скоростью не более 500 мм/мин. В процессе расслаивания фиксируют показание динамометра на пяти метках, нанесенных на полоски на расстоянии 25 мм друг от друга.

Среднее арифметическое пяти показаний характеризует прочность склеивания при расслаивании данного образца. За показатель прочности склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

3.5. Определение времени вулканизации. Клей разбавляют в соотношении 1 : 1 по объему смесью этилацетата и бензина. Этилацетат и бензин также берутся в соотношении 1 : 1 по объему. Разбавленный клей наносят ровным тонким слоем на 7—8 предметных стекол. Стекла с клеем сушат 30 мин при комнатной температуре, затем помещают в термостат при 130—140 °С. Включают секундомер. Через 3 мин вынимают из термостата первое стекло, охлаждают 15 с и погружают на 30 с в стакан со смесью этилацетата и бензина, взятых в соотношении 1 : 1. После этого предметное стекло вынимают из смеси и в течение 15 с растирают пленку пальцем. Если пленка клея размазывается или тянется нитями, то вулканизация еще не наступила. Спустя 1 мин из термостата вынимают следующее предметное стекло. Проверку производят аналогичным образом через каждую минуту, до тех пор, пока пленка при растирании будет сниматься (в свернутом виде) пальцем с предметного стекла. Время нахождения в термостате предметного стекла, с которого при трении снимается пленка, считается временем вулканизации клея.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей одной марки сливают в металлические чистые герметически закрывающиеся бидоны по 25—50 кг.

4.2. Маркировка. На бидоны наклеивают этикетки с указанием наименования, ведомственного подчинения и адреса предприятия-изготовителя, наименования продукции, массы нетто, номера настоящих ТУ, даты изготовления, срока годности и с надписью «Огнеопасно».

4.3. Хранение. Клей хранят в герметически закрытой таре в помещении, предназначенном для хранения огнеопасных материалов, при 0—15 °С. При хранении клей не должен желатинизироваться. Допускается незначительное отстаивание клеев, содержащих цинковые белила.

4.4. Срок годности клеев 16, НТ-1 в случае введения в их состав хлорного железа — не более 3 суток. Срок годности клеев Н, НТ-2, НТ-3, НТ-4 может быть увеличен до 10 суток при 18—20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано в течение указанного срока годности безвозмездно заменить клей, если за этот срок он снизит показатели качества ниже установленных норм. Замена клея производится при условии соблюдения потребителем правил его хранения.

КЛЕЙ КОНТАКТНЫЙ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ МАРКИ ФЭП

ТУ 6-05-251-01—71

Утверждены 14 февраля 1971 г.

Клей контактный холодного отверждения марки ФЭП состоит из перхлорвиниловой (ГОСТ 10004—72, марка ПСХ-С), эпоксидной (ГОСТ 10587—72, марка ЭД-20) и фенолоформальдегидной (ТУ МХП М-69—47, марка 101К) смол, двуокиси титана (ГОСТ 9808—65), аэросила (ГОСТ 14922—69) и растворителя — ацетона (ГОСТ 2768—69). Предназначается для приклеивания поливинилхлоридных изделий (профилей, раскладок и т. д.) к повинолу, линолеуму, стеклопластику, слоистому пластику, ударопрочному винипласту, фанере непропитанной и пропитанной антипиреном и к негрунтованным материалам — стали 3 и сплаву АМГ.

Клеевые соединения могут эксплуатироваться от —20 до 50 °С, в сухих районах и влажных тропических условиях. Клей не вызывает коррозии стали 3 и сплава АМГ, водо-, масло-, бензостоек.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость белого цвета, без крупных частиц наполнителя.

1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 — 90—100 с.

1.3. Сухой остаток — не менее 30—32%.

1.4. Жизнеспособность при 20 °С — не менее 6 месяцев.

1.5. Время схватывания при 20 °С — не более 60 с.

1.6. Прочность клеевого соединения при сдвиге через 5 суток после склеивания:

бумажного слоистого пластика — не менее 10 кгс/см²;

прочих материалов — не менее 4 кгс/см².

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей предъявляется к приемке партиями. Партией считают количество клея, полученное при единовременной выгрузке из одной клеемешалки и сопровождаемое одним удостоверением о качестве, в котором указываются показатели по пп. 1.1—1.6.

2.2. Отбор проб. Пробу для испытания отбирают из клеемешалки непосредственно перед выгрузкой клея или из тары, в которую он слит, — после тщательного перемешивания. Из клеемешалки или тары берут равное количество клея с таким расчетом, чтобы общая масса пробы составляла не менее 0,5 кг. Пробы отбирают в плотно закрывающуюся тару.

Для контроля качества из поставляемой партии клея отбирают две пробы на выбор. Испытание проводится только на одной пробе.

В случае получения неудовлетворительных результатов по одному или нескольким показателям допускаются повторные испытания на пробе, взятой от удвоенного числа образцов. Если одно из повторных испытаний не даст положительных результатов, вся партия клея бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по вискозиметру ВЗ-4 по инструкции, прилагаемой к прибору.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску клея 1—2 г, взятую на аналитических весах, сушат при 60 °С до постоянной массы. Взвешивание

производят каждые полчаса до момента, пока разница между взвешиваниями будет не более 0,001 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Определение жизнеспособности. Клей кистью наносят на металлическую поверхность через определенные промежутки времени, при этом отмечая время, в течение которого клей практически пригоден для нанесения.

3.5. Время схватывания определяют при 20 ± 1 °С по секундомеру в процессе приклеивания поливинилхлоридной раскладки длиной не менее 1 м к вертикальной поверхности, оклеенной повинолом, линолеумом, стеклопластиком, слоистым пластиком, ударопрочным винипластом и др. В течение 60 с клей должен обеспечить прочность, достаточную для удержания раскладки без дополнительного механического прижима.

3.6. Определение прочности клеевого соединения при сдвиге. На сухие чистые образцы из бумажного слоистого пластика размером 100 × 30 × 2 мм кистью наносят тонкий равномерный слой клея, дают открытую выдержку 2—3 мин «до отлипа». Затем образцы складывают внахлестку (длина нахлестки 30 мм) и прижимают рукой или обрезиненным роликом. Через пять суток после склеивания проводят определение прочности клеевого соединения при сдвиге на динамометре мощностью 1000 кгс с реверсом при скорости движения зажима 50 мм/мин.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в пластмассовые герметически закрывающиеся тубы вместимостью 0,3—0,5 кг.

4.2. Маркировка. На тубы приклеивают бумажную этикетку с указанием наименования продукта, номера партии, массы брутто и нетто, даты изготовления.

4.3. Транспортируют клей в тубах при температуре от —10 до 30 °С.

4.4. Хранят клей при температуре от —5 до 30 °С. Запрещается хранить клей в негерметичной упаковке.

5. Гарантии поставщика

5.1. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей может быть использован в производстве, если после повторного испытания он соответствует требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Работа с клеем ФЭП должна производиться в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах: «Санитарные правила при работе с эпоксидными смолами», утвержденные ПСН СССР 27.12.60 г. № 348—60; «Правила техники безопасности и производственной санитарии при очистных, изоляционных и окрасочных работах в судостроении», утвержденные ЦК профсоюза рабочих судостроительной промышленности 19.12.68 г.

7. Указания по применению

7.1. Температура помещения, в котором производится склеивание, должна быть в пределах 5—25 °С. Допустимая относительная влажность воздуха 100%.

КЛЕЙ ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ МАРКИ ГИПК-212

ТУ 6-05-251-07—72

Утверждены 10 августа 1972 г.

Клей двухкомпонентный холодного отверждения марки ГИПК-212 получают непосредственно перед употреблением смешением компонента А (связующего) и компонента Б (отвердителя). Клей предназначается для приклейки найлонового сита к металлической рамке.

1. Технические требования

Компонент А

1.1. Внешний вид — однородная вязкая мутноватая жидкость.
1.2. Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — 270—330 с.
1.3. Сухой остаток — не менее 25%.
1.4. Жизнеспособность — не менее 6 месяцев.

Компонент Б

1.5. Внешний вид — жидкость фиолетового цвета с красноватым оттенком.
1.6. Содержание изоцианатных групп — не менее 7%.
1.7. Жизнеспособность при 18—25 °С — не менее 6 месяцев.

Клей ГИПК-212

1.8. Прочность склеивания при отслаивании — не менее 2,8 кгс/см.
1.9. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге — не менее 2,8 кгс/см^2.
1.10. Водостойкость при 18—25 °С в течение 20 мин — стоек.
1.11. Стойкость к щелочным растворам — стоек.
1.12. Стойкость к окислителям — стоек.
1.13. Стойкость к растворителям — стоек.
1.14. Стойкость к уксусной кислоте — стоек.
1.15. Жизнеспособность при 23 °С — не менее 30 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка продукции осуществляется партиями. Партией компонентов А и Б клеевой композиции ГИПК-212 считают количество компонентов, полученное за одну технологическую операцию.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступающих к нему компонентов А и Б и клея ГИПК-212 на соответствие их показателей требованиям настоящих ТУ, применяя указанные ниже правила приемки и методы испытаний.

2.3. Отбор проб. Среднюю пробу связующего отбирают из аппарата непосредственно перед выгрузкой или из тары, в которую он слит. В последнем случае пробу отбирают не менее чем из трех мест, после тщательного перемешивания. Аналогично отбирается проба отвердителя. Масса средней пробы — не менее 0,02 кг.

Среднюю пробу клея отбирают не более чем за 30 мин до употребления, непосредственно после смешения компонентов А и Б. Масса средней пробы — не менее 0,1 кг.

Каждую отобранную пробу помещают в две сухие герметически закрывающиеся склянки, на которые наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера настоящих ТУ, даты отбора проб, фамилий и должностей лиц, отобравших пробу. По одной банке со связующим и отвердителем передают в заводскую

лабораторию для проведения анализа, а вторые банки хранят в течение 3 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражных испытаний выбирают по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ производят повторные испытания компонентов А и Б по пробам, отобранным тем же порядком, но в удвоенном количестве и из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному показателю, вся партия связующего и вся партия отвердителя бракуется.

3. Методы испытаний

Компонент А

3.1. Внешний вид определяют визуально. Однородность определяют по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1 (Приложение 2, п. 1.4).

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Сухой остаток определяют по ГОСТ 2199—66 (Приложение 2, п. III. 6).

Навеска клея 1—2 г. Температура сушки 60 °С. Взвешивание проводят каждые полчаса, пока разница между результатами двух последних взвешиваний будет не более 0,001 г.

3.4. Жизнеспособность определяют по истечении 3 месяцев хранения по соответствию компонента А п. 3.1—3.3.

Компонент Б

3.5. Внешний вид определяют визуально.

3.6. Определение содержания изоцианатных групп.

3.6.1. Оборудование и реактивы: коническая колба вместимостью 200—300 мл; весы аналитические; водяная баня; хлорбензол; диэтиламин, 0,2 н. раствор; соляная кислота, 0,1 н. раствор; изопропиловый спирт; бромфеноловый синий; едкий натр, 0,1 н. раствор.

3.6.2. Ход определения: в коническую колбу с притертой пробкой помещают 20 мл хлорбензола, взвешивают, затем добавляют ~0,2 г компонента Б, взятого с точностью до 0,00002 г, и снова взвешивают. Колбу с содержимым энергично встряхивают и нагревают на водяной бане 2—3 мин, до полного растворения пробы. Затем добавляют 20 мл 0,2 н. раствора диэтиламина и закрывают пробкой. Содержимое колбы встряхивают и дают отстояться 20 мин. По истечении этого времени к содержимому колбы приливают 40 мл 0,1 н. раствора соляной кислоты, осторожно встряхивают до полного смешения. Затем добавляют 100 мл изопропилового спирта, 6—7 капель бромфенолового синего и титруют 0,1 н. раствором едкого натра до появления синей окраски. Параллельно проводят контрольный опыт.

Содержание изоцианатных групп x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)\,K \cdot 0{,}0042 \cdot 100}{b}$$

где V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный при титровании испытуемого раствора, мл; V_0 — объем 0,1 н. раствора едкого натра израсходованный при титровании при контрольном опыте, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора едкого натра; 0,0042 — количество изоцианатных групп, соответствующее 1 мл 0,1н. раствора едкого натра; b — навеска компонента Б, г.

3.7. Жизнеспособность отвердителя определяется склеивающей способностью клея или содержанием изоцианатных групп.

Клей ГИПК-212

3.8. Определение прочности склеивания при отслаивании.

3.8.1. Материалы и аппаратура: металлические полоски размером 150 × 200 мм; образцы найлонового сита размером 150 × 200 мм; кисть или деревянная палочка; разрывная машина ФУ-15-10.

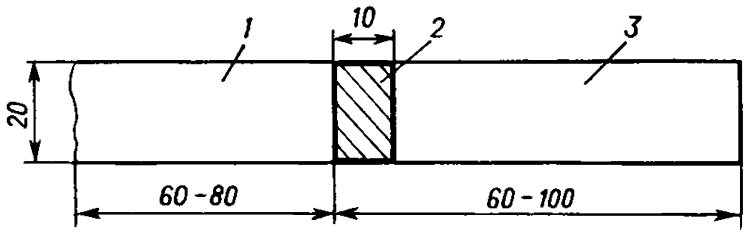
3.8.2. Подготовка образцов. Клей готовится непосредственно перед склеиванием смешением компонента А и компонента Б в соотношении 10 : 1.

На металлическую полоску приклеивают найлоновое сито. Приклеиваемая площадь сита 100 × 20 мм.

Клей наносят кистью или деревянной палочкой на металлическую полоску. Затем дается открытая выдержка 5—15 мин («до сухого отлипа»). По истечении указанного времени сверху натягивают найлоновое сито и на склеиваемую площадь кистью наносят ацетон. Сушится склеиваемый образец в течение 30 мин.

Испытания проводят на разрывной машине типа Шоппер ФУ-15-10 при скорости отслаивания 100 мм/мин. За показатель прочности при отслаивании принимается среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

3.9. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге определяют на машине типа Шоппер ФУ-15-10. Образец для испытания представлен на рисунке. Площадь склеивания 20 × 10 мм принимается из условия



Образец для определения предела прочности клеевого соединения найлоновой сетки с металлом при сдвиге:

1 — найлоновое сито; *2* — клеевой слой; 2 — металлическая полоска.

прочности найлоновых субстратов (прочность найлонового сита составляет 3,5 кгс/см^2).

3.10. Определение водостойкости. Шесть образцов, изготовленных по п. 3.8 и столько же образцов по п. 3.9 выдерживают 20 мин в воде при 18—25 °С. Водостойкость проверяется на мокрых и высушенных образцах. Сушку образцов производят под приточным воздухом при комнатной температуре. Прочность клеевого соединения при отслаивании и сдвиге у высушенных образцов должна соответствовать первоначальному значению, а для мокрых образцов разрушающее усилие должно уменьшаться не более чем на 25% от первоначального значения.

3.11. Определение стойкости к щелочным растворам. Образцы, подготовленные по пп. 3.8 и 3.9, выдерживают в 3%-ном растворе едкого кали и испытывают как указано в п. 3.10.

3.12. Определение стойкости к окислителям. Методика испытания та же, что в п. 3.10, с той лишь разницей, что образцы выдерживают в 5%-ном растворе перманганата или бихромата калия.

3.13. Определение стойкости к растворителям. По три образца, изготовленных по пп. 3.8 и 3.9 и высушенных в течение 48 ч, опускают в растворители (этилацетат, изопропиловый спирт) и выдерживают 30 мин. Испытание проводят на мокрых образцах. Допускается уменьшение прочности клеевого соединения при отслаивании не более чем на 5% от первоначального значения.

3.14. Определение стойкости к уксусной кислоте. Методика испытания та же, что в п. 3.10, с той лишь разницей, что образцы выдерживают в уксусной кислоте любой концентрации.

3.15. Жизнеспособность клеевой композиции определяется временем, в течение которого практически возможно нанесение клея.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компонент А упаковывают в пластмассовую, алюминиевую, луженую или оцинкованную тару вместимостью 1—10 л. Компонент Б упаковывают в стеклянную тару вместимостью 0,2—1 л.

4.2. Маркировка. На каждую емкость наклеивают бумажную этикетку с указанием наименования продукта, номера партии, массы нетто и брутто, даты изготовления и номера настоящих ТУ.

Каждую партию связующего и отвердителя снабжают паспортом предприятия-изготовителя с указанием показателей по пп. 1.1—1.15.

4.3. Транспортирование компонентов клея ГИПК-212 допускается всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки огнеопасных грузов при температуре от —10 до 30 °С.

4.4. Хранение компонентов допускается только в герметически закрытой таре при температуре от —10 до 30 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Готовая продукция должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения компонентов клея ГИПК-212 — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока связующее и отвердитель могут быть использованы в производстве, если после повторного испытания они соответствуют требованиям настоящих ТУ.

6. Техника безопасности

6.1. Работа с компонентами клея ГИПК-212 должна проводиться в помещении, оснащенном приточно-вытяжной вентиляцией.

КЛЕЙ ДЛЯ ФОТОПОЛИМЕРИЗУЮЩИХСЯ ПЕЧАТНЫХ ФОРМ МАРКИ ГИПК-311

ТУ 6-05-251-14—72

Утверждены 12 декабря 1972 г.

Клей для фотополимеризующихся печатных форм марки ГИПК-311 готовится перед употреблением смешением компонента № 1 на основе уретанового каучука СКУ-8А (ТУ 38-103-27—70) и компонента № 2 — отвердителя, представляющего собой 75%-ный раствор полиизоцианата марки ТТ-75 (ТУ 6-03-22-15—72) в метилэтилкетоне. Предназначается для получения фотополимеризующихся печатных форм клеевым методом.

1. Технические требования

Компонент № 1

1.1. Внешний вид — однородная по цвету и консистенции жидкость без посторонних включений.

1.2. Вязкость по воронке ВМС при 20 °С — 20—25 с.

1.3. Сухой остаток — 20—24%.

1.4. Внешний вид — однородная по цвету и консистенции жидкость без посторонних включений и комков.

1.5. Вязкость по воронке ВМС при 20 °С — 25—30 с.

1.6. Сухой остаток — 23—27%.

1.7. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге (после экспонирования) — не менее 1 кгс/мм².

1.8. Прочность склеивания при отслаивании (до экспонирования) — не менее 1 кгс/см.

1.9. Стойкость к действию разбавленных щелочей при 30—35 °С — стоек.

1.10. Стойкость к действию ультрафиолетового излучения — стоек.

1.11. Жизнеспособность — не менее 24 ч.

Примечание. Испытания по п. 1.8 проводят до экспонирования, так как после экспонирования приклеиваемая пленка становится хрупкой.

2. Правила приемки

2.1. Приемка компонента № 1 производится партиями. Приемка компонента № 2 производится в соответствии с ТУ 6-03-22-15—72. Партией компонента № 1 считают количество, полученное за одну технологическую операцию и сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку компонента № 1 и клея ГИПК-311 на соответствие их показателей техническим требованиям настоящих ТУ, а также контрольную проверку компонента № 2 на соответствие его показателей требованиям ТУ 6-03-22-15—72.

2.3. Отбор проб. Для проверки компонента № 1 по физико-химическим показателям от принимаемой партии отбирают пробу из 5% тарных мест с ненарушенной упаковкой, но не менее чем из трех мест (сверху, снизу и из середины). Общая масса средней пробы — не менее 1 кг. После перемешивания среднюю пробу компонента № 1 помещают в равных количествах в две чистые сухие герметически закрывающиеся банки. Банки опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования и назначения продукции, номера партии, номера настоящих ТУ, даты отбора пробы, фамилии и должности лица, отобравшего пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую хранят у потребителя в течение 4 месяцев на случай арбитражного определения качества компонента № 1.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ проводят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа мест. При неудовлетворительном результате повторного испытания хотя бы по одному показателю вся партия компонента № 1 бракуется.

3. Методы испытаний

Компонент № 1

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 18992—73.

3.3. Определение сухого остатка. Навеску 1—2 г взвешивают в бюксе с точностью до 0,01 г и сушат в термошкафу при 100—105 °С в течение 1 ч. Взвешивают. Последующие взвешивания проводят каждые 30 мин до тех пор, пока разница результатов двух последующих взвешиваний будет не более 0,01 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса компонента № 1 после сушки, г; b — навеска компонента № 1, г,

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений.

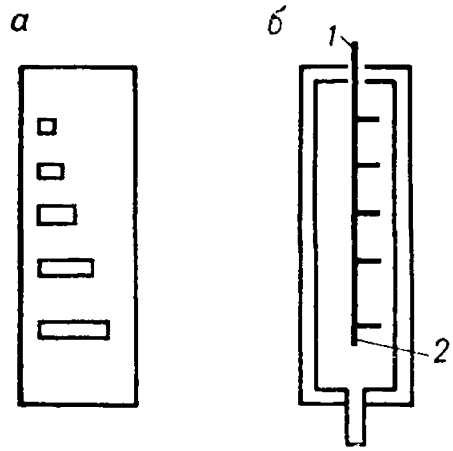
Клей ГИПК-311

3.4. Внешний вид, вязкость и сухой остаток определяют аналогично методам испытаний компонента № 1 (пп. 3.1—3.3).

3.5. Определение предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

3.5.1. Аппаратура: лампы холодного света типа ЛУФ-80; стандартный негатив; специальная кассета; разрывная машина.

3.5.2. Проведение испытания. Склеенные вручную или на лабораторной машине образцы после выдержки в течение времени, необходимого для отверждения, экспонируются под УФ-светом, создаваемым лампами холодного света типа ЛУФ-80, через стандартный негатив. После определенного времени облучения фотополимеризующиеся печатные формы обрабатывают в вымывном растворе (0,15%-ный раствор NaOH) и получают образец с пятью склеенными узкими полосками разной длины (см. рисунок) площадью 1, 3, 5, 7, 10 мм². Ширина всех полосок равна 1 мм, длина соответственно 1, 3, 5, 7, 10 мм.



Образец ФПФ для определения предела прочности клеевого соединения при сдвиге (*а*) и кассета для его испытания (*б*):
1 — свободный конец образца; *2* — закрепленный конец.

Испытание предела прочности клеевого соединения при сдвиге производится с помощью специальной кассеты. Один конец образца закрепляют в кассете, а другой — в динамометре. Предел прочности клеевого соединения каждой из полосок определяется в расчете на единицу поверхности (на 1 мм²).

Предел прочности клеевого соединения при сдвиге образца $\tau_{ср}$ (в кгс/мм²) вычисляют как среднее арифметическое результатов испытания пяти полосок:

$$\tau_{ср} = \frac{\tau_1 + \tau_2 + \ldots + \tau_n}{n}$$

где n — количество полосок; τ_1, τ_2 ..., τ_n — предел прочности клеевого соединения при сдвиге каждой из полосок, кгс/мм².

3.6. Прочность склеивания при отслаивании определяют на разрывной машине со скоростью движения подвижного зажима 100 мм/мин через 3 суток после склеивания образца.

3.7. Определение стойкости к действию разбавленных щелочей. После вымывания склеенного образца в вымывной установке 0,15%-ным водным раствором едкого натра в течение 6 мин при 30—35 °С клеевая пленка не должна набухать.

3.8. Определение стойкости к действию ультрафиолетового излучения. При экспонировании образца под УФ-светом, создаваемым лампами холодного света типа ЛУФ-80, через негатив в течение 20 мин пленка не должна самопроизвольно отслаиваться от подложки.

3.9. Жизнеспособность клея определяют испытанием склеенных образцов на отслаивание через 24 ч после склеивания. При этом не должно наблюдаться снижение прочности при отслаивании.

3.10. Испытания компонента № 2 проводят в соответствии с ТУ 6-05-22-15—72 на «Триизоцианат ТТ-75».

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Компонент № 1 поставляют в герметически закрывающихся стальных флягах вместимостью 30—50 л в соответствии с ГОСТ 9980—62. Компонент № 2 поставляют в полиэтиленовых канистрах вместимостью 5—10 л согласно ТУ 6-03-22-15—72.

4.2. Маркировка. На фляги с компонентом № 1 наклеивают маркировочные ярлыки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукции, номера партии, массы нетто и брутто, номера настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Компонент № 1 транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении действующих правил перевозки огнеопасных грузов. Компонент № 2 транспортируют согласно ТУ 6-03-22-15—72.

4.4. Хранение. Компонент № 1 хранят в герметически закрытой таре в сухих складских помещениях при 5—20 °С. Необходимо избегать попадания прямых солнечных лучей. Компонент № 2 хранят согласно ТУ 6-03-22-15—72.

5. Гарантии поставщика

5.1. Каждая партия компонентов № 1 и № 2 должна быть принята ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ и ТУ 6-03-22-15—72 на продукт ТТ-75.

5.3. Гарантийный срок хранения компонента № 1—4 месяца со дня изготовления; компонента № 2 — согласно ТУ 6-03-22-15—72.

6. Указания по применению

6.1. Температура в помещении при склеивании должна быть 20 ± 3 °С.

7. Техника безопасности

7.1. Клей ГИПК-311 при нормальной температуре не оказывает вредного воздействия на организм человека. При повышенных (~50 °С) температурах происходит выделение летучего растворителя — этилацетата.

Предельно допустимая концентрация этилацетата в воздухе рабочих помещений — 200 мг/м³, полиизоцианата ТТ-75 — 200 мг/м³.

7.2. Работа с клеем ГИПК-311 должна проводиться в соответствии с принятыми санитарными правилами в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, при этом все операции должны быть максимально механизированы и герметизированы.

7.3. Запрещается работать с клеем при наличии в помещении открытого пламени.

7.4. Все электрооборудование должно быть выполнено во взрывоопасном исполнении.

7.5. Сварочные работы разрешается производить только после оформления специального разрешения.

КЛЕЙ БИТУМНЫЙ

ТУ 6-10-941—70

Утверждены 8 марта 1970 г.

(Взамен ТУ МХП 1372—48)

Клей битумный — раствор сплава нефтяного битума с алкидной смолой в ксилоле с добавлением асбестита (микроасбеста). Применяется для приклеивания противошумного картона к металлическим поверхностям кузовов автомобилей.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная масса черного цвета.

1.2. Консистенция — клей должен поступать в состоянии, позволяющем работать щетинной кистью.

Примечание. В случае загустевания клея при длительном хранении на предприятии-потребителе клей разводят ксилолом до рабочего состояния.

1.3. Клеящая способность — нормальный противошумный картон не должен отрываться от металла по поверхности склейки.

1.4. Термостойкость — противошумный картон при 100 °С не должен отклеиваться от металла под действием собственной тяжести.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

2.2. Отбор проб производят по ГОСТ 9980—62.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение консистенции. На поверхности металлической и картонной пластин размером 120 × 200 мм щетинной кистью наносят битумный клей. При этом клей должен ложиться на поверхность ровным слоем.

3.3. Определение клеящей способности. Битумный клей наносят равномерным слоем при помощи щетинной кисти на поверхности металлической и картонной пластин размером 120 × 200 мм, оставляя полоску для захвата шириной 15 мм с обеих сторон. Намазанные клеем пластины выдерживают на воздухе в течение 15—30 мин, после чего их складывают и прокатывают резиновым роликом. После выдержки при 18—20 °С в течение 4 ч картон не должен отрываться от металла.

3.4. Определение термостойкости. Металлическую пластинку размером 120 × 200 мм с приклеенным к ней по п. 3.3 картоном помещают в горизонтальном положении в термостат с температурой 100 °С. Пластинку кладут картоном вниз так, чтобы опоры не касались картона. После выдерживания при 100 °С в течение 1 ч картон не должен отставать от металла.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 9980—62.

КАРБИНОЛЬНЫЙ СИРОП

ТУ 17-731—71

Утверждены 17 ноября 1971 г.

(Взамен АМТУ 391—57)

Карбинольный сироп — частично полимеризованный монокарбинол, полученный при фракционной разгонке под вакуумом технического карбинола (ГОСТ 6833—54) и стабилизированный добавлением альдоль-α-нафтиламина технического — эджерайта (ГОСТ 830—47).

Предназначается для приготовления карбинольного клея с наполнителем и без наполнителя.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая, прозрачная, бесцветная или желтого цвета жидкость, без механических примесей.

1.2. Вязкость при 20 °С:

по вискозиметру ВЗ-1 — 18—28 с;

по вискозиметру ВЗ-4 — 75—115 с.

1.3. Время желатинизации клея без наполнителя — 6—7 ч.

1.4. Предел прочности при сдвиге клеевого соединения образцов из алюминиевого сплава Д16Т при 18—20 °С:

клей без наполнителя — не менее 90 кгс/см^2;

клей с наполнителем — не менее 120 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Карбинольный сироп сдается партиями. Партией считают количество сиропа, полученного за один цикл полимеризации в аппарате.

2.2. Отбор проб производится от каждого упаковочного места предъявленной к приемке партии. Пробы отбирают стеклянной трубкой с оттянутым концом, опущенной до дна тары. Общее количество средней пробы — не менее 0,4 л. Отобранные от каждого упаковочного места партии пробы соединяют, тщательно перемешивают и разливают поровну в две сухие, чистые, плотно закрывающиеся банки. На каждую банку наклеивают этикетку, на которой указывается наименование продукта, дата изготовления, номер партии, дата отбора пробы. Одна банка с пробой передается в лабораторию для испытания на соответствие требованиям настоящих ТУ, вторая хранится на предприятии-изготовителе в течение полугода на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Вязкость определяют по ГОСТ 8420—57 (Приложение 2, п. III. 1).

3.3. Определение времени желатинизации. В фарфоровую чашку или ступку помещают отвешенное количество карбинольного сиропа и воздушно-сухой перекиси бензоила (ГОСТ 14888—69) в соотношении 100 : 3 по массе. В зависимости от назначения клей готовят с наполнителем — цементом в соотношении на 100 масс. ч. сиропа 50 масс. ч. портландцемента марки «400» или «500» (ГОСТ 965—66). Компоненты интенсивно перемешивают при 18—25 °С в течение 30—40 мин, затем смесь выдерживают в течение 3—4 ч. Готовый клей пригоден к употреблению в течение 1—1,5 ч.

Временем желатинизации клея считается время от начала приготовления до прекращения текучести, т. е. до состояния, когда клей, захваченный фарфоровым пестиком, перестает стекать и тянется в виде желеобразной пасты. Текучесть клея проверяется через каждые 30 мин.

3.4. Прочность клеевого соединения при сдвиге определяют по ГОСТ 14759—69 (Приложение 2, п. XX).

Для испытания готовят образцы из алюминиевого сплава марки Д16Т. Поверхности образцов должны быть ровными и плотно прилегать друг к другу. Перед нанесением клея образцы зашкуривают электрокорундной шкуркой (ГОСТ 6456—68) с зернистостью № 8—10, обезжиривают чистым бензином, а затем ацетоном. Клей, приготовленный по п. 3.3, наносят на образцы щетинной кистью в количестве 100 г/м^2 без цемента и 150—200 г/м^2 с цементом. Поверхности с клеем выдерживают на воздухе 20 мин при 18—25 °С и 15 мин при 25—30 °С. Склеивание образцов производится в специальных приспособлениях (кассетах и рычажном прессе), обеспечивающих правильность формы образца и равномерность распределения давления на склеиваемые поверхности. Давление для склеивания образцов 1,5—2 кгс/см^2. Время выдержки образцов под давлением 20—25 ч.

Обрабатывают образцы (удаляют подтеки клея, замеряют площадь склейки) через сутки после выгрузки из пресса.

Испытывают образцы на прочность клеевого соединения через трое суток после выгрузки из пресса.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Карбинольный сироп упаковывают в чистую сухую герметически закрывающуюся тару: стеклянные бутыли (ГОСТ 14182—69), оцинкованные бидоны (ГОСТ 5799—69) или полиэтиленовые бидоны вместимостью не более 40 л.

4.2. Маркировка. Каждую партию карбинольного сиропа сопровождают паспортом, в котором указывают наименование продукта и предприятия-изготовителя, номер партии, массу нетто, дату изготовления, дату выпуска и номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. При транспортировании должна быть обеспечена защита тары с карбинольным сиропом от прямого попадания солнечных лучей.

4.4. Хранение. Карбинольный сироп должен храниться в герметически закрытой таре в огнебезопасном помещении при температуре не выше 20 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Карбинольный сироп должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие карбинольного сиропа требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока карбинольный сироп переиспытывают по всем показателям технических требований настоящих ТУ и в случае соответствия используют по назначению.

II. ПРИРОДНЫЕ КЛЕИ

1. ЖИВОТНЫЕ КЛЕИ

КЛЕЙ В ПОРОШКЕ ИЗ ОТХОДОВ ГАЛАЛИТА

ТУ 109/7-14—61

Утверждены 10 мая 1961 г.

Клей в порошке из отходов галалита — смесь измельченных отходов галалита, гашеной извести, минеральных солей (фтористого натрия, соды, медного купороса и др.) и керосина. Применяется при склеивании щитов мебели и других деревянных деталей.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — порошок без механических включений. Допускаются комки, распадающиеся при легком растирании.

1.2. Цвет — зависит от цвета применяемых отходов.

1.3. Остаток на сите при просеивании через сито с размерами ячеек в свету 0,6 мм — не более 5%. Этот остаток должен полностью проходить через сито с размером ячеек в свету 1,2 мм.

1.4. Растворимость в воде — при размешивании клея с водой (в соотношении по массе 1 : 3,5) при 15—20 °С не более чем через 1 ч должен получаться однородный раствор, не содержащий комков. Допускаются отдельные крупинки нерастворившегося галалита.

1.5. Клеевой раствор должен сохранять рабочую вязкость не менее 4 ч после начала размешивания его с водой.

1.6. Предел прочности клеевого соединения при сдвиге для деревянных образцов в сухом состоянии — не менее 50 кгс/см^2.

2. Правила приемки

2.1. Приемка производится по ГОСТ 3056—45.

3. Методы испытаний

3.1. Предел прочности клеевых соединений при сдвиге определяют по ГОСТ 3056—45.

Деревянные образцы для испытания склеивают холодным способом через 1,5 ч после изготовления клея, затем держат под давлением 24 ч.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в плотные трехслойные крафт-бумажные мешки массой нетто не более 30 кг.

4.2. Маркировка. На каждом мешке должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность, наименование изделия, номер партии, дата выпуска, количество, номер браковщика, ТУ 109/7-14—61.

Каждая партия должна сопровождаться удостоверением о качестве, в котором должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность, наименование изделия, количество и сделана запись «Клей в порошке из отходов галалита проверен и соответствует требованиям ТУ 109/7-14—61».

4.3. Транспортирование. Перевозка мешков с порошком клея по железной дороге производится в крытом вагоне, автогужевым транспортом — под брезентом.

4.4. Хранение. Мешки с порошком клея хранятся в сухом помещении.

4.5. Срок хранения — 5 месяцев со дня выпуска на предприятии-изготовителе. По истечении указанного срока клей подвергают испытанию на соответствие требованиям настоящих ТУ. Если при этом клей удовлетворяет требованиям по пп. 1.1—1.6, допускается его применение в течение еще 5 месяцев.

КЛЕЙ КАНЦЕЛЯРСКИЙ КАЗЕИНОВЫЙ

ТУ 6-15-425—70

(С приложением № 1)

Утверждены 2 февраля 1970 г.

(Взамен СТУ-36-20-48—64)

Клей канцелярский казеиновый — коллоидный раствор казеина, силиката натрия и канифольного мыла. Предназначается для склеивания писчей бумаги. Выпускается только первым сортом.

Рецептура клея, масс.%:

Казеин технический кислотный, сорт высший или первый (ГОСТ 17626—72)	12,5
Канифоль сосновая марки А или Б (ГОСТ 19113—73)	4,5
Натр едкий технический марки А или В (ГОСТ 2263—71)	1,8
Скипидар (масло терпентинное) марки А или В (ГОСТ 1571—66)	0,15
Силикат натрия растворимый содовый или содово-сульфатный (ГОСТ 13079—67)	5,01
Аммиак водный технический марки А, первого сорта (ГОСТ 9—67)	0,50
Фенол синтетический технический, сорт высший или первый (ГОСТ 236—68)	0,31
Вода	75,23

Клей не огнеопасен, не токсичен.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — сиропообразная тянущаяся масса, желтовато-коричневого цвета, просвечивающая в тонком слое, без посторонних примесей.

1.2. Запах — специфический запах канифольного мыла.

1.3. Сухой остаток — не менее 18,0%.

1.4. Содержание свободной щелочи (в пересчете на NaOH) — 0,15—0,5%.

1.5. Продолжительность склеивания:

на сдвиг — 1—4 мин;

на отрыв — 20 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей сдается и принимается партиями. Партией на предприятии-изготовителе считается количество клея, сопровождаемое одним удостоверением о качестве, но не более суточной выработки. Партией, получаемой

заказчиком, считается количество клея, поступившего по одному сопроводительному документу (накладной, счету и т. п.).

2.2. Отбор проб. Для проверки клея по физико-химическим показателям отбирают контрольную пробу из 0,3% общего количества упаковочных мест в принимаемой партии, но не менее чем из двух мест при малых партиях. От каждого места отбирают по два флакона (тубы). Масса средней пробы — не менее 0,3 кг. Полученную усредненную пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие стеклянные банки с притертыми пробками. На каждую банку наклеивают этикетку с указанием наименования продукта, наименования предприятия-изготовителя, даты выпуска и отбора проб, номера партии, номера настоящих ТУ и с подписями лиц, отобравших пробу. Одну банку передают в лабораторию для проведения анализа, другую опечатывают и хранят на предприятии-изготовителе в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Лабораторию для арбитражного анализа выбирают по согласованию сторон.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ проводят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа мест. При неудовлетворительном результате повторного испытания хотя бы по одному показателю вся партия клея бракуется.

2.3. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления получатель просматривает не менее 0,3% продукции и устанавливает соответствие этих показателей требованиям настоящих ТУ. При несоответствии просмотренного клея требованиям настоящих ТУ хотя бы по одному показателю вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром клея, нанесенного на стеклянную пластину.

3.2. Запах определяют органолептически.

3.3. Определение сухого остатка. На стеклянную пластинку размером 9 × 12 см берут навеску клея 1,0—1,5 г, после чего пластинку покрывают второй стеклянной пластинкой того же размера и взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,001 г. Затем стекло открывают, помещают в термостат и сушат при 100—105 °С до постоянной массы.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b} \qquad (1)$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.4. Определение содержания свободной щелочи.

3.4.1. Реактивы: спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5963—67), нейтрализованный по фенолфталеину; хлористый барий х. ч. (ГОСТ 4108—72), 10%-ный водный раствор; соляная кислота (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; фенолфталеин (ГОСТ 5850—72), 1%-ный спиртовой раствор.

3.4.2. Ход определения. Навеску клея 4—5 г взвешивают в конической колбе на аналитических весах с точностью до 0,001 г, растворяют в 60 мл 60%-ного этилового спирта с добавлением 15—20 мл 10%-ного раствора хлористого бария. Раствор клея титруют 0,1 н. раствором соляной кислоты в присутствии индикатора фенолфталеина до исчезновения розовой окраски.

Содержание свободной щелочи x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{V \cdot 0{,}004 \cdot 100}{b} \qquad (2)$$

где V — объем 0,1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, мл; 0,004 — количество едкого натра соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, г; b — навеска клея, г.

3.5. Продолжительность склеивания определяют на двух полосках писчей бумаги № 1 (ГОСТ 18510—73) размером 10 × 3 см. На одну наносят кисточкой 0,2—0,25 г клея, равномерно распределяя его тонким слоем и

оставляя свободными от клея концы по 2 см. Затем клеевую поверхность покрывают другой полоской бумаги и плотно прижимают. Склеенные полоски помещают в эксикатор с относительной влажностью 65% и температурой 17—20 °С. Для создания указанной влажности в эксикатор наливают 35%-ную серную кислоту (плотностью 1,360 при 20 °С).

Через 3 мин. определяют продолжительность склеивания на сдвиг, разрывая полоски бумаги за свободные от клея концы. Отмечают по секундомеру момент, когда склеенные полоски бумаги разорвутся по волокнам бумаги, а не по клеевому слою.

Определение продолжительности склеивания на отрыв проводят через 20 мин, разрывая полоски бумаги за свободные от клея концы. По секундомеру отмечают тот момент, когда склеенные полоски бумаги разорвутся также по волокнам бумаги, а не по клеевому слою.

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей канцелярский казеиновый расфасовывают в стеклянные или пластмассовые флаконы вместимостью 50 мл по 60 г с завинчивающимся пластмассовым колпачком; в тубы полиэтиленовые или алюминиевые № 10 вместимостью 46 мл по 50 г и № 10а вместимостью 55 мл по 60 г с навинчивающимися пластмассовыми бушонами. Флаконы и тубы изготовляют по действующим ТУ предприятий-изготовителей. Тубы с клеем упаковывают в картонные коробки с гнездами по 12 штук, затем завертывают в бумажные пачки по пять коробок (60 туб). Флаконы также упаковывают в картонные коробки с гнездами по 12 штук или в бумажные пакеты по шесть штук. Пакеты завертывают в пачки по 48 флаконов. Коробки с флаконами клея упаковывают оберточной бумагой (ГОСТ 8273—57) в пачки по четыре коробки (48 флаконов). Упаковка в бумажные пачки допускается по согласованию с покупателем. Пачки обвязывают шпагатом. Масса пачки — не более 5 кг.

4.2. Маркировка. На флакон и тубу должна быть наклеена или нанесена шелкотрафаретным способом этикетка с указанием наименования изделия, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, товарного знака, розничной цены, массы, номера настоящих ТУ или артикула. Печать должна быть четкой и незагрязненной.

На картонные коробки, пачки наклеиваются маркировочные ярлыки с указанием наименования продукции, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, адреса, даты изготовления, количества изделий в упаковке, номера партии, номера ТУ, артикула, розничной цены за изделие.

На каждую партию клея выдается сертификат с указанием наименования продукции, наименования предприятия-изготовителя и его подчиненности, адреса и номера партии и результатов анализа на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортируют пачки клея в железнодорожных контейнерах.

4.4. Хранение. Хранить клей следует в сухих закрытых помещениях при температуре 20 ± 5 °С, не менее чем в 0,5 м от приборов отопления.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

КЛЕЙ КАЗЕИНОВЫЙ

ТУ 38-7-44—68

Утверждены 1 марта 1968 г.

Клей казеиновый — щелочной раствор казеина, канифоли, жидкого стекла, антисептика. Предназначается для склеивания изделий из бумаги, картона, а также бумаги со стеклом, деревом.

Для приготовления клея применяются следующие материалы: казеин технический (ГОСТ 17626—72); канифоль сосновая (ГОСТ 19113—73); натр едкий технический плотностью 1,47 (ГОСТ 2263—71); жидкое стекло плотностью 1,42 (ГОСТ 13078—67); нашатырный спирт для бытовых целей (ТУ 38-2-18—67); фенол синтетический технический (ГОСТ 236—68); вода водопроводная.

Клей не токсичен.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — вязкая жидкость светло-коричневого цвета.

1.2. Продолжительность склеивания:

бумаги с бумагой — 5 мин;
бумаги с картоном — 6 мин;
бумаги с фанерой — 12 мин;
бумаги со стеклом — 15 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимается партиями. Размер партии устанавливается согласованием сторон. При приемке производится наружный осмотр упаковки. Каждая партия сопровождается паспортом, выданным лабораторией.

2.2. Отбор проб получатель производит не позднее 5 дней со дня получения данной партии. Отбирается 2% от общего количества флаконов (банок), но не менее пяти флаконов (банок) при малых партиях. Взятые пробы соединяют, тщательно перемешивают и разливают в две чистые сухие бутылки по 0,5 л. На бутылки наклеивают этикетку с указанием наименования, подчиненности и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, числа мест в партии, числа мест, от которых отобрана проба, даты отбора пробы. Одну бутылку передают в лабораторию на анализ, а вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение продолжительности склеивания. Клей наносят на полоску писчей бумаги размером 10×3 см, на нее наклеивают сухой чистый лист такой же бумаги. Клей удовлетворителен, если через 4—5 мин образец будет прочно склеен на сдвиг, а через 15—20 мин — на отрыв.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные флаконы или жестяные баночки по 50, 70, 100, 150, 300, 400 г. Допускается отклонение массы от номинальной ±3%. Флаконы укупоривают полиэтиленовыми, полистироловыми колпачками или резиновой пробкой. Флаконы и банки с клеем упаковывают в деревянные ящики массой брутто не более 50 кг или картонные коробки массой брутто не более 30 кг. Флаконы при этом оборачивают по 4—5 штук оберточной бумагой или перекладывают стружкой.

4.2. Маркировка. На каждом флаконе или банке должна быть наклеена этикетка с указанием наименования продукта, номера настоящих ТУ, массы нетто, цены, товарного знака предприятия-изготовителя и его адреса, способа применения, даты выпуска. На каждом ящике или коробке должна быть этикетка-ярлык с указанием наименования продукта, числа и массы нетто флаконов, банок, номера партии, номера или фамилии упаковщика, ТУ, цены и с надписями «Верх», «Стекло».

4.3. Хранение. Клей должен храниться в сухих закрытых помещениях при температуре не ниже +1 °С и не выше 30 °С.

4.4. Срок хранения — 1 год.

КЛЕЙ КАЗЕИНОВЫЙ ИЗ ОТХОДОВ КАЗЕИНОВОГО ПЛАСТИКА

ТУ 23—67

Срок введения — сентябрь 1967 г.

Клей казеиновый — смесь отходов казеинового пластика, гашеной извести-пушонки, минеральных солей (фтористого натрия, соды) и керосина. Предназначается для склеивания деталей из древесных материалов в деревообрабатывающей промышленности, для комбинированной склейки различных материалов — древесины с картоном, тканью и др.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный порошок светло-серого, желто-серого, светло-коричневого и темно-коричневого цвета, без включений насекомых, их личинок и следов плесени. Допускаются комки, распадающиеся при легком растирании.

1.2. Запах — клей не должен иметь гнилостного запаха.

1.3. Остаток на сите № 11 — не более 5%. Этот остаток должен полностью проходить через сито № 5.

1.4. Растворимость в воде — при размешивании с водой в соотношении 1 массовая часть клея на 2,1 массовые части воды в течение 1 ч при температуре 15—20 °С должен получиться однородный раствор, не содержащий комков. Допускаются отдельные крупинки нерастворившихся отходов казеинового пластика.

1.5. Жизнеспособность — клей должен сохранять рабочую вязкость не менее 4 ч после начала его размешивания с водой.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, выработанное за одну смену.

2.2. Отбор проб производят из 20% мест в партии, но не менее чем из трех мест при малых партиях, при помощи щупа (со дна, из середины и сверху).

3. Методы испытаний

3.1. Определение внешнего вида. Среднюю пробу порошка клея рассыпают тонким слоем на чистом листе бумаги и, перемешивая деревянной палочкой, устанавливают соответствие клея пп. 1.1.—1.2. Партия клея, не удовлетворяющая этим требованиям, бракуется без последующего испытания.

3.2. Определение остатка на сите. Навеску клея 50 г, взятую с точностью до 0,1 г, переносят на сито с размером сторон ячейки в свету 0,53 мм (сито № 11). Просеивание производят в течение 5 мин, остаток на сите переносят на лист глянцевой бумаги, взвешивают с точностью до 0,1 г, а затем просеивают через сито размером сторон ячейки в свету 1,2 мм.

Процентное содержание остатка на сите вычисляют путем умножения массы остатка на сите в граммах на 2.

3.3. Определение растворимости в воде. В стакан приливают пипеткой 100 мл питьевой воды, вводят 47,6 г казеинового клея, взвешенного с точностью до 0,1 г. Стакан с клеевым раствором помещают в термостат или на водяную баню, имеющую температуру 20 °С, и при этой температуре выдерживают до конца испытания. Содержимое стакана периодически перемешивают в течение 1 ч. Затем 5—10 г свежеприготовленного клеевого раствора наносят тонким слоем на стекло. При отсутствии комков клей соответствует требованиям настоящих ТУ.

3.4. Жизнеспособность определяют измерением вязкости клеевого раствора вискозиметром ФЭ-36 через 2,5 ч после начала замешивания, при 20 °С. Вязкость должна быть не менее 80 и не более 200 ° Форда-Энглера или не менее 11 и не более 27 П.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в плотные четырехслойные крафт-мешки массой нетто 30 кг.

4.2. Маркировка. На каждом мешке должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, наименование и сорт продукта, дата изготовления, масса нетто и брутто, номер партии, номер настоящих ТУ; на нем должна быть также подпись контролера ОТК.

Каждую партию клея сопровождают паспортом с указанием результатов испытаний.

4.3. Транспортирование. Клей перевозят в крытом транспорте.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих крытых помещениях на деревянных подмостках или стеллажах при температуре не выше 30 °С. Не допускается установка тарных мест вблизи паровых труб. При хранении не допускается попадание влаги на тару.

4.5. Срок хранения — 5 месяцев со дня изготовления. По истечении указанного срока клей подвергается новому испытанию. Если при этом он будет удовлетворять требованиям настоящих ТУ, применение данного клея допускается еще в течение 5 месяцев

КЛЕЙ РЫБИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТУ 15-03-103—67

Утверждены 28 января 1967 г.

Клей рыбий технический готовят из чешуи сельдевых пород рыб. Предназначается для технических целей.

В зависимости от качества клей подразделяется на два сорта: первый и второй.

1. Технические требования

	Первый сорт	Второй сорт
1.1. Внешний вид	Однородная вязкая жидкость темно-бурого цвета с оттенками, без посторонних примесей	
1.2. Запах	Специфический, присущий данному виду продукции без гнилостного запаха. Загнивание не допускается	
1.3. Вязкость 17,75%-ного водного раствора (по Зуру) или 15%-ного в пересчете на сухой остаток при 30 °С, не менее	3,0	2,0
1.4. Сухой остаток, %	35,0	33,0
1.5. Предел прочности клеевого соединения при разрыве, кгс/см², не менее	25,0	15,0
1.6. Содержание соли поваренной (считая на натуральный клей), %, не более	0,7	1,0
1.7. Содержание жира, %, не более	2,0	2,5
1.8. Содержание золы (считая на натуральный клей), %, не более	1,2	1,5

Примечание. Наличие на поверхности клея плесени, не проникшей вглубь, пороком не считается.

2. Правила приемки

2.1. Приемку и отбор проб производят по ГОСТ 7631—55.

3. Методы испытаний

3.1. Испытания проводят по ГОСТ 7636—55.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в прочные и чистые бочки деревянные, заливные, вместимостью 150—250 л.

4.2. Маркировку производят по ГОСТ 7630—63.

4.3. Хранение. Клей хранят в сухом, прохладном помещении при температуре не выше 10 °С.

КЛЕЙ РЫБИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТУ 15-05-36—67

Утверждены 9 декабря 1967 г.

Клей рыбий технический получается при обработке плавательного пузыря осетровых рыб.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — плоские брикеты различной формы, вполне высушенные, от кремового до светло-коричневого цвета, без пленок, следов крови и плесени.

1.2. Запах — свойственный данному виду продукции. Допускается слабый запах жира.

1.3. Брикеты должны быть сухие, эластичные. Допускается ломкость или мягкость при сгибании.

2. Правила приемки

2.1. Приемку производят по ГОСТ 7631—55.

3. Методы испытаний

3.1. Испытания проводят по ГОСТ 7636—55

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей упаковывают в строганные внутри деревянные или картонные ящики (ГОСТ 8130—63, ГОСТ 10697—63) вместимостью не более 25 кг. Дно и стенки ящиков выстилают пергаментом, подпергаментом или оберточной бумагой, с таким расчетом, чтобы выступающие концы закрывали верхний слой клея.

4.2. Маркировку ящиков с клеем производят по ГОСТ 7630—63.

4.3. Транспортирование и хранение осуществляют в соответствии с действующими правилами и инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

2. РАСТИТЕЛЬНЫЕ КЛЕИ

КЛЕЙ-ПАСТА «ОРТОФИКС»

ТУ ЭССР 61-33—68

Утверждены 10 декабря 1968

Клей-паста «ОРТОФИКС» готовится на основе крахмала с добавками. Применяется для конторских работ.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: крахмал (ГОСТ 7699—63, 7697—66 или 10115—62); соляная кислота (ГОСТ 3118—67); бура (ГОСТ 8429—69); бензойный альдегид (ГОСТ 157—59); β-нафтол (ГОСТ 923—59); натр едкий (ГОСТ 2263—71 или 11078—71).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная паста серовато-белого цвета.
1.2. Запах — приятный, ароматизированный.
1.3. Сухой остаток — не менее 30%.
1.4. pH клея-пасты — 7,0.
1.5. Продолжительность склеивания — не более 3 мин.
1.6. Клей-паста не должен окрашивать склеенную бумагу.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей-паста принимается партиями. Партией считают количество клея-пасты, изготовленное в течение одного технологического цикла и предъявленное к приемке одновременно.

2.2. Потребитель имеет право проверять соответствие качества клея-пасты требованиям настоящих ТУ, применяя указанные ниже правила отбора проб и методы испытаний.

2.3. Отбор проб. Для проверки качества клея отбирают из разных мест партии 3% коробок, но не менее трех коробок. Из каждой коробки отбирают не менее одной банки, а из каждой банки — такое количество пасты, чтобы средняя проба составляла ~100 г.

Массу клея-пасты в банке определяют как среднее арифметическое от массы клея-пасты во всех отобранных для пробы банках.

Если при проверке окажется, что качество клея-пасты хотя бы по одному показателю не соответствует требованиям настоящих ТУ, производится повторное испытание удвоенного количества проб. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и запах определяют органолептически.

3.2. pH клея-пасты определяют при помощи индикаторов метилового оранжевого и фенолфталеина. Капли индикаторов, попадая на клей, не должны окрашиваться в красный цвет.

3.3. Определение сухого остатка. В сухой взвешенный бюкс отвешивают на аналитических весах 5 г клея-пасты (с точностью до 0,002 г) и сушат при 100—105 °С в сушильном шкафу до тех пор, пока разница между двумя последними взвешиваниями при интервале 30 мин будет не более 0,002 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея-пасты после сушки, г; b — навеска клея-пасты, г.

3.4. Продолжительность склеивания определяют при 18—22 °С и относительной влажности воздуха не более 70%. Берут две полоски писчей бумаги (ГОСТ 18510—73) размером 2 × 10 см. На склеиваемую поверхность наносят тонкий слой клея, оставляя концы длиной 1 см не покрытыми клеем. Через 3 мин при отрывании склеенных бумаг поверхность бумаги должна заметно повреждаться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей-пасту расфасовывают в пластмассовые банки (РТУ ЭССР 815—64) массой нетто 60 г. Отклонение массы нетто от номинальной не должно превышать ±0,5 г на каждые 10 г. Поверхность клея-пасты в банке покрывают слоем воска, снабженным полоской для удаления слоя. Банки закрывают пластмассовыми крышками (РТУ ЭССР 815—64). Банки с клеем-пастой упаковывают в картонные коробки (РТУ ЭССР 1509—68). Картонные коробки укладывают в деревянные, фанерные или картонные ящики (ГОСТ 10131—68; 13354—65; 13357—67; 13358—72; 13360—67; 13361—67; 13511—68; 13512—68 или 13513—68). Масса брутто ящика не должна превышать 30 кг.

4.2. Маркировка. В отгороженную перегородкой часть банки должны помещаться кисточка (РТУ ЭССР 1477—68) и художественно оформленная печатная инструкция, в которой указывают наименование или товарный знак предприятия-изготовителя, его подчиненность, наименование продукции, массу нетто, месяц и год изготовления, способ употребления, гарантийный срок хранения, номер настоящих ТУ. Цена продукции должна впрессовываться в банку. На бандеролях, которыми склеиваются картонные коробки, должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность, наименование продукта, номер партии, дата изготовления, число банок в коробке, номер настоящих ТУ. На каждый ящик должна быть наклеена этикетка, на которой указывают наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность, наименование продукта, число банок в ящике, массу нетто и цену единицы, номер партии, номер или имя упаковщика, номер настоящих ТУ. Такая же этикетка должна вкладываться и в ящик. На крышке каждого ящика должны быть надписи «Верх и «Не бросать».

4.3. Транспортировать клей-пасту можно по железной дороге в крытых вагонах или в контейнерах, автотранспортом в крытых машинах или в контейнерах, на открытых машинах под брезентом.

4.4. Хранение. Клей-пасту хранят в сухих помещениях при температуре не ниже —10 °С.

4.5. Срок хранения — 6 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей-паста должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ.

КЛЕЙ ДЛЯ ОБОЕВ И БУМАГИ

ТУ ГО. ОО. 35. 02—69

Утверждены 17 февраля 1969 г.

(Взамен СТУ 12.07.21—64)

Клей для обоев и бумаги — продукт, полученный из мучных сметок, непригодной в пищу муки и технического крахмала с добавлением дуста ДДТ (до 2 г на килограмм клея). Применяется для склеивания и приклеивания обоев. Для упаковки пищевых продуктов не годится.

Рецептура клея, масс.%:

Мучные сметки или мука	50,0
Технический крахмал	49,8
Дуст ДДТ	0,2

Примечание. Технический крахмал может быть заменен мучными сметками или мукой, непригодной для пищевых целей, в любом соотношении.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный порошок от белого до серого цвета, без комков.

1.2. Влажность — не более 20%.

1.3. Кислотность в пересчете на сухой остаток — не более 4%.

1.4. Клеящие свойства — клей должен плотно склеивать бумагу и приклеивать обои.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной технологической операции (за смену).

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку поступающего к нему клея на соответствие его показателей образцу-эталону и требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор проб. Пробу отбирают из 10% общего числа мест в партии, но не менее чем из трех мест при малых партиях. Отобранные пробы соединяют, тщательно перемешивают и помещают в две коробки. На коробки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера партии, даты изготовления, даты отбора пробы и со штампом ОТК. Одну коробку передают в лабораторию, а другую опечатывают и хранят на производстве в течение 2 месяцев.

При несоответствии клея утвержденному образцу и техническим требованиям вся партия бракуется и возвращается поставщику.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуально.

3.2. Определение влажности. Навеску клея 10 г сушат в сушильном шкафу до постоянной массы при 105 °С.

Влажность клея x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{(10 - a) \cdot 100}{10}$$

где a — масса клея после сушки, г; 10 — навеска клея, г.

3.3. Определение кислотности В колбе Эйленмейера на технических весах отвешивают 10 г клея и приливают 100 мл дистиллированной воды, прибавляют 3—5 капель раствора фенолфталеина, титруют раствором едкого

натра до устойчивой розовой окраски раствора. Кислотность вычисляется на 100 г сухого вещества.

3.4. Определение клеящих свойств. На полоску бумаги размером 2×10 см наносят приготовленный клей, оставляя конец непромазанным, сверху накладывают вторую полоску бумаги и прижимают небольшим грузом. Через 2 ч полоски берут за свободные от клея края и разрывают. Клеящие свойства считаются удовлетворительными, если полоски не отклеиваются, а разрываются с нарушением их поверхности.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей фасуют в бумажные пакеты (бумага ГОСТ 2228—62), полиэтиленовые пакеты или картонные коробки (картон ГОСТ 7933—56) по 0,5 и 1 кг. Отклонение массы допускается ±2 г. Не допускается, чтобы клей сыпался из коробок и пакетов. Пакеты и коробки с клеем укладывают в стандартные деревянные маркировочные ящики (ГОСТ 13357—65, 13358—72, 13360—67, 13361—67) или картонные коробки (ГОСТ 13512—68) массой до 30 кг. Можно использовать ящики или коробки, бывшие в употреблении.

4.2. Маркировка. На пакет или коробку наклеивают красочно оформленную этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака и подчиненности, наименования изделия, номера партии, даты выпуска, способа употребления, срока хранения, номера настоящих ТУ, массы и цены. На наружные стенки ящиков или коробок наклеивают аналогичные этикетки, на которых дополнительно указывают число пакетов или коробок и фамилию упаковщика.

4.3. Транспортируют клей, предохраняя от атмосферных осадков.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухом складском помещении.

4.5. Срок хранения — 12 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию поставляемого клея документами установленной формы, удостоверяющими его качество.

КЛЕЙ ОБОЙНЫЙ

ТУ 6-15-553—71

(С приложением № 1 и № 2)

(Взамен ТУ ЛБХ-46—70)

Клей обойный изготовляется на основе муки технической или крахмала с антисептическими добавками. Предназначается для приклеивания обоев и бумаги.

В качестве основы клея могут применяться мучные сметки, мука ржаная техническая (ТУ поставщика, ГОСТ 7045—54), мука пшеничная техническая (КЗ СНК 8469—267) и крахмал технический (ТУ поставщика, ГОСТ 7697—66). В качестве антисептических добавок применяется борная кислота (ГОСТ 9656—61) или салициловая (ГОСТ 624—70). На 99 масс.% муки добавляется 1 масс.% антисептика.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородный порошок белого или серого цвета.

1.2. Влажность — не более 15%.

1.3. pH 1%-ного раствора — 6—7.

1.4. Стойкость против загнивания (определяется при арбитражных анализах) — водный клеевой раствор должен выдерживать нагревание в термостате без образования плесени:

при 35—38 °С — 3 суток;

при 18—30 °С — 10 суток.

1.5. Клеящие свойства — через 2 ч после склеивания бумага должна разрываться по фактуре.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимается партиями. Партией на предприятии-изготовителе считается количество клея, сопровождаемое единым документом, удостоверяющим его качество. Партией, получаемой заказчиком, считается количество клея, поступающее по одному сопроводительному документу (накладной, счету, удостоверению о качестве).

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея на соответствие его показателей требованиям настоящих ТУ.

2.3. Отбор проб. От партии отбирают пробу из 3% тарных мест с ненарушенной упаковкой, но не менее чем из трех мест. От каждого места отбирают по два пакета. Содержимое отобранных пакетов соединяют, тщательно перемешивают и сокращают пробу до 0,5 кг. Полученную пробу помещают в равных количествах в две чистые сухие банки с притертыми крышками (пробками). Банки опечатывают и наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, номера настоящих ТУ, даты и места отбора проб и с подписями лиц, отобравших пробу. Одну пробу передают в лабораторию для проведения анализа, другую опечатывают и хранят у потребителя в течение 3 месяцев. Лабораторию для проведения анализа выбирают по согласованию сторон.

В случае несоответствия результатов какого-либо испытания требованиям настоящих ТУ проводят повторное испытание пробы, отобранной из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторного испытания хотя бы по одному показателю всю партию бракуют.

2.4. Для проверки упаковки, маркировки и внешнего оформления получатель просматривает 3% мест от партии, но не менее трех мест. При несоответствии просмотренной продукции хотя бы по одному показателю требований настоящих ТУ вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид определяют визуальным осмотром средней пробы.

3.2. Определение влажности. На технических весах в бюксе, высушенном до постоянной массы, взвешивают 10 г клея с точностью до 0,01 г. Затем навеску сушат в сушильном шкафу при 100—105 °С до постоянной массы. После высушивания бюкс охлаждают в эксикаторе и взвешивают с точностью до 0,01 г.

Влажность x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(10 - a) \cdot 100}{10}$$

где a — масса клея после сушки, г; 10 — навеска клея, г.

3.3. pH 1%-ного раствора определяют любым лабораторным pH-метром согласно прилагаемой инструкции.

3.4. Определение стойкости против загнивания. К навеске клея 50 г, взятой с точностью до 0,01 г, в стакан вместимостью 500 мл приливают 100 мл холодной воды и тщательно размешивают. Затем вливают еще 200 мл горячей воды и нагревают содержимое на электрической плитке до кипения при постоянном перемешивании. После заваривания снимают с огня и охлаждают.

В чистую коническую колбу вместимостью 100 мл, предварительно высушенную в течение 30 мин в сушильном шкафу при 105 °С, наливают 100 мл

заваренного клея. Колбу закрывают ватной пробкой, помещают в термостат и выдерживают 3 суток при 35—38 °С. По истечении 3 суток не должно быть признаков плесени. Испытание можно проводить при 18—30 °С в течение 10 суток.

3.5. Определение клеящих свойств. Берут две полоски бумаги размером 5 × 15 см (ГОСТ 6749—62). На одну из них кистью наносят тонким равномерным слоем приготовленный по п. 3.4 клей, оставляя конец непромазанным. Накладывают на нее вторую, чистую полоску и прижимают к первой. Образец сушат 2 ч при 20 °С. Затем полоски берут за свободные от клея концы и разрывают (испытание на расслаивание), наблюдая за характером разрыва. Клеящие свойства считаются удовлетворительными, если бумага разрывается по фактуре.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают по 1 кг (нетто) в пакеты из крафт-бумаги с внутренним вкладышем или в полиэтиленовые пакеты. Допускается отклонение массы (нетто) не более ±2% от номинальной.

Пакеты с клеем укладывают в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 9142—59, тип I), или в деревянные ящики (ГОСТ 2991—61, тип III), или в крафт-мешки. Швы между наружными клапанами гофрированного мешка должны быть заклеены бумажной лентой шириной 60—90 мм с загибом свободных концов ленты на торцы короба на 50—60 мм. Крафт-мешки обандероливаются и обвязываются шпагатом. Масса одной упаковки не должна превышать 25 кг. При упаковке продукции в ящики должны быть соблюдены меры предосторожности, обеспечивающие целость и сохранность грузов при перевозке.

4.2. Маркировка. На пакете должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность, товарный знак и адрес, наименование и назначение продукта, способ применения, номер партии, дата выпуска, масса нетто, цена, номер настоящих ТУ, срок и условия хранения.

На ящик, мешок или пачку наклеивают маркировочный ярлык с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и адреса, наименования продукции, даты выпуска, количества продукции, номера партии, фамилии или номера упаковщика, срока и условий хранения, цены единицы изделия. Внутрь ящика (мешка) должен быть вложен упаковочный лист с таким же текстом, как и на маркировочном ярлыке. На ящики наносится трафаретная маркировка в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.

На каждую партию клея выдается сертификат с указанием предприятия-изготовителя, его подчиненности и адреса, наименования продукции, номера партии и даты выпуска, результатов анализов на соответствие показателей требованиям настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование продукции допускается всеми видами транспорта.

При контейнерных и внутригородских перевозках допускается упаковка плотной бумагой в пачки массой не более 10 кг. Пачки обвязывают шпагатом.

При транспортировании клея в районы Арктики, Крайнего Севера и отдаленные районы упаковка должна производиться по действующим техническим условиям для товаров, отгружаемых в эти районы.

4.4. Хранение. Ящики и пачки с клеем хранят в закрытых помещениях с влажностью не более 70%.

4.5. Срок хранения — 6 месяцев.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие качества выпускаемой продукции требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий хранения и транспортирования, установленных настоящими ТУ.

5.3. Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять продукт в течение 2 месяцев со дня отгрузки его в адрес потребителя, если в течение установленного срока потребителем будет обнаружено несоответствие продукта требованиям настоящих ТУ.

5. Указания по применению

6.1. Для приготовления клея содержимое пакета заливают холодной водой (1,5—2 л) и тщательно размешивают. Затем добавляют 4—5 л горячей воды и греют до кипения при постоянном помешивании. После заваривания клей снять с огня и остудить.

6.2. Пакет рассчитан на приклеивание 25—30 м² бумаги или обоев.

КЛЕЙ ДЛЯ ОБОЕВ

РТУ БССР 1573—69

(С приложением)

Утверждены 19 марта 1969 г.

Клей на основе крахмала (ГОСТ 7699—68, 2 сорт) и натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (МРТУ 6-05-1098—67). Применяется для приклеивания обоев.

1. Технические требования

1.1. Цвет — белый с сероватым оттенком.

1.2. Влажность — не более 20%.

1.3. Клеящие свойства — через 10 ч после склеивания обои должны разрываться по фактуре.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей принимается партиями. Партией считают количество имеющего одинаковые качественные показатели клея, выработанное в течение одного технологического цикла и оформленное одним документом. Размер партии определяется соглашением сторон.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества поступившего к нему клея.

2.3. Отбор проб. Для контрольной проверки качества клея в присутствии представителя предприятия-изготовителя или незаинтересованной организации отбирают пробу из 5% от общего числа мест (ящиков), но не менее чем из трех мест. Из каждого места отбирают по одному пакету. Отобранные пробы тщательно перемешивают и помещают в три чистые сухие герметически закрываемые банки. Банки опечатывают и на каждую наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты изготовления, места и даты отбора пробы, фамилий лиц, отобравших пробы, и с их подписями. Одну банку передают потребителю, другую — предприятию-изготовителю, а третью хранят у потребителя в течение 1 месяца на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для проведения арбитражного анализа устанавливается по соглашению сторон.

В случае несоответствия результатов анализа и проверки хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ производят повторный анализ и проверку пробы, отобранной из удвоенного числа мест. При неудовлетворительных результатах повторного анализа и проверки хотя бы по одному из показателей вся партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Цвет определяют визуально.

3.2. Определение влажности. Навеску клея 5 г, взятую на аналитических весах с точностью до 0,005 г, помещают в предварительно высушенный и взвешенный бюкс и сушат в сушильном шкафу при температуре не выше 105 °С до тех пор пока разница между двумя последующими взвешиваниями будет не более 0,002 г.

Влажность x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(b - a) \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение клеящих свойств. Одну пачку (200 г) сухого клея размешивают в 1 л холодной воды. В ведро, кастрюлю наливают 2,8 л воды и доводят до кипения. В кипящую воду медленно вливают ранее размешанный в воде клей при постоянном перемешивании в течение 5—10 мин. Клей считается готовым к употреблению после охлаждения до комнатной температуры.

Приготовленным клеем на кусок фанеры наклеивают макулатуру размером 7 × 15 см и сушат в течение 10 ч. Затем на фанеру с наклеенной макулатурой наклеивают кусок обоев (ГОСТ 6810—65) размером 7 × 15 см, предварительно равномерно намазав его клеем, так чтобы один конец куска шириной 2—3 см оставался свободным от клея. Клеящие свойства клея считаются удовлетворительными, если после 10 ч наклеенный кусок обоев открывается не по клеевому шву, а по бумаге.

Расход сухого клея на 1 м² обоев составляет ~17 г. Определение проводят при 18—20 °С.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в пакеты из бумаги (ГОСТ 8273—57) или в пакеты из полимерной пленки (ГОСТ 10354—73 или ТУ завода изготовителя) массой нетто 200—500 г. Допускается отклонение массы нетто от номинальной не более ±1%. Пакеты с клеем упаковывают в деревянные ящики (ГОСТ 2991—69) или в ящики из гофрированного картона (ГОСТ 11366—65) массой брутто не более 30 кг.

Примечание. По согласованию с торгующими организациями допускаются другие нормы расфасовки и виды упаковки клея.

4.2. Маркировка. На бумажном пакете с клеем должна быть наклеена художественно оформленная этикетка, а в пакеты из полимерной пленки она должна вкладываться внутрь или же на пакете должна быть сделана надпись аналогичного с этикеткой содержания. Кроме того, на каждый пакет наклеивается инструкция по применению клея. На этикетке указываются наименование предприятия-изготовителя, его адрес, подчиненность и товарный знак, наименование продукта, масса нетто, дата выпуска, номер партии, цена, срок годности, номер настоящих ТУ.

На каждый ящик наклеивают этикетку, выполненную типографским способом, и вкладывают внутрь упаковочный лист, в котором помимо перечисленных данных указывают фамилию или номер упаковщика и число упакованных пакетов.

Каждую партию клея сопровождают документом установленной формы, удостоверяющим его качество. В документе указывают наименование предприятия-изготовителя, его адрес и подчиненность, наименование продукта, номер партии и массу нетто, качественные показатели по пп. 1.1—1.3, дату изготовления, номер настоящих ТУ.

4.3. Транспортирование. Клей перевозят любым видом транспорта при условии предохранения его от попадания влаги и от внешних повреждений.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих складских проветриваемых помещениях при относительной влажности воздуха не выше 75%.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ в течение 12 месяцев со дня изготовления.

КЛЕЙ ДЕКСТРИНОВЫЙ

РТУ ЛитССР 321—66

Утверждены 16 августа 1966 г.

(Взамен РТУ ЛитССР 321—62)

Клей декстриновый — водный раствор декстрина с добавлением сгущающих веществ (буры, клеев животного происхождения и др.) и антисептиков Применяется для склеивания бумаги, наклейки бумаги на стекло, дерево и картон при упаковке пищевых продуктов.

Клей выпускается двух марок: А и В.

1. Технические требования

	Марка А	Марка В
1.1. Внешний вид	Однородная клееобразная масса от светло-желтого до темно-коричневого цвета, без нерастворившихся комков декстрина и посторонних примесей	
1.2. Запах	Отсутствие запаха гниющих веществ	
1.3. Сухой остаток, %	52—57	62—67
1.4. pH 1%-ного раствора	7—8,5	7—8,5
1.5. Продолжительность склеивания бумаги, мин, не более	3	3
1.6. Время практического высыхания при 20 °С, мин, не более	40	30

1.7. Клей, нанесенный на бумагу, не должен ее окрашивать и должен ложиться ровным слоем.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, полученное от одной варки.

2.2. Отбор проб для контрольной проверки производится от каждого третьего тарного места, в таком количестве, чтобы общая масса пробы была не менее 1 кг. Полученную среднюю пробу делят на две равные части и помещают в две чистые сухие стеклянные банки герметически закупоривают и опечатывают. К отобранным пробам прикрепляют ярлыки, на которых указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, номер партии, дату изготовления и отправки продукции, дату и место отбора проб, кем и когда отобрана средняя проба. Одну банку передают

в лабораторию для анализа, вторую хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для проведения арбитражного анализа и место хранения средней пробы устанавливается согласованием сторон.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, консистенцию, цвет и запах определяют органолептически. Для определения наличия нерастворимых комков декстрина и посторонних примесей клей наносят тонким слоем на поверхность стеклянной пластинки и осматривают при дневном свете.

3.2. Определение сухого остатка. В тарированный низкий и широкий бюкс с крышкой отвешивают на аналитических весах 2—2,5 г клея с точностью 0,01 г, помещают в сушильный шкаф и сушат при 100—105 °С до тех пор пока разница между двумя последующими взвешиваниями будет не более 0,05 г.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За показатель сухого остатка принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

3.3. pH 1%-ного раствора клея определяют потенциометром со стеклянным электродом.

Примечание. В случае отсутствия потенциометра допускается определение pH при помощи универсальной индикаторной бумаги.

3.4. Продолжительность склеивания определяют при 18—20 °С. На две полоски писчей бумаги (ГОСТ 18510—73) размером 2 × 10 см наносят тонкий слой клея, оставляя концы непромазанными. После 2-минутной выдержки бумагу берут за несклеенные края и разрывают. Секундомером отмечают момент, когда разрыв начинает происходить не по слою клея, а по волокнам бумаги.

3.5. Определение времени практического высыхания. При 18—20 °С клей тонким слоем наносят на поверхность коробочного картона (ГОСТ 7933—56) и отмечают время, когда образуется пленка по всей толщине нанесенного клея.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в железные бидоны вместимостью до 40 кг, в деревянные и фанерные бочки (ГОСТ 8777—58, ГОСТ 5958—59) вместимостью 50—60 кг. Допускается отклонение массы нетто от номинальной не более 0,5%.

4.2. Маркировка. На каждую емкость наклеивают этикетку с указанием наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и адреса, наименования продукции и марки, массы брутто и нетто, даты изготовления, номера настоящих РТУ, номера партии.

Каждую партию сопровождают документом установленной формы, в котором указывают наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и адрес, наименование продукта, номер партии, массу партии, номер настоящих РТУ, дату изготовления, качественные показатели партии согласно пп. 1.1—1.7.

4.3. Транспортирование. Клей перевозят любым видом транспорта, предохраняя от атмосферных воздействий.

4.4. Хранение. Клей хранят при температуре не ниже 5 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие всего выпускаемого клея требованиям настоящих ТУ и сопровождать каждую партию документом установленной формы, удостоверяющим его качество.

5.3. Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления.

КЛЕЙ ДЛЯ КОНТОРСКИХ И ФОТОРАБОТ

ТУ-ЛГИ-02-404—69

Утверждены 14 мая 1969 г.

(Взамен ЛГИ-ТУ-02-404—67)

Клей для конторских и фоторабот изготовляется из декстрина, алюминиевых квасцов и антисептика. Применяется для конторских и фотографических работ для склеивания бумаги, бумаги с картоном и фотобумаги с картоном.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая клейкая масса от светло желтого до коричневого цвета.

1.2. При хранении в течение 12 месяцев во флаконах в закрытом виде клей не должен плесневеть, расслаиваться и образовывать осадок.

1.3. Сухой остаток — не менее 47%.

1.4. Продолжительность склеивания фотобумаги с картоном — не более 6 мин.

1.5. Клей должен легко наноситься на фотобумагу, не пропитывать ее.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. На предприятии-изготовителе клей принимается партиями. Партией считают количество продукции, предназначенное к одновременной сдаче на склад и оформленное одним удостоверением о качестве.

2.2. Потребитель принимает клей на основании внешнего осмотра.

2.3. Отбор проб. По требованию потребителя может быть произведен отбор пробы для контрольных испытаний на соответствие продукции требованиям настоящих ТУ в присутствии заинтересованных сторон. Пробу берут из 5% мест, но не менее чем из двух мест при небольших партиях. Из каждого отобранного места берут по пять флаконов или туб с клеем. Содержимое туб или флаконов переносят в чистую сухую стеклянную посуду, тщательно перемешивают, делят на две равные части и помещают в две чистые сухие герметически закрывающиеся стеклянные банки, которые пломбируют. На банки наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, наименования изделия, номера партии, даты выпуска и даты отбора проб, фамилий лиц, отобравших пробу, и с их подписями. Одну из проб направляют в лабораторию для анализа, другую опечатывают и хранят в течение 2 месяцев на случай арбитражного анализа. Выбор лаборатории для арбитражного анализа и место хранения контрольных проб устанавливают соглашением сторон.

При несоответствии продукции требованиям настоящих ТУ и утвержденным образцам хотя бы по одному из показателей отбирают повторно среднюю пробу из удвоенного числа мест и производят повторный анализ. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний хотя бы по одному из показателей всю партию бракуют.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, цвет, стойкость против загнивания, расслаивания клея и образования осадка определяют визуально.

3.2. Определение сухого остатка. В предварительно высушенной фарфоровой чашке со стеклянной палочкой взвешивают на аналитических весах 2—5 г клея и высушивают при 105 °С до постоянной массы, периодически помешивая клей стеклянной палочкой для разрушения поверхностной пленки.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение продолжительности склеивания. При комнатной температуре кисточкой наносят слой клея на полоску фотобумаги размером 100 × 40 мм, на нее наклеивают вторую полоску. Через 6 мин расслаивают полоски. Расслаивание должно происходить по волокнам фотобумаги.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные флаконы массой нетто 40, 50, 60 и 75 г ±5% и в алюминиевые тубы № 10 массой нетто 50 г ±5%. Флаконы закрывают навинчивающимися пластмассовыми колпачками с резиновой прокладкой или пластмассовыми колпачками с резиновой прокладкой и закрепленной в них кисточкой. Флаконы по 50—70 штук упаковывают в бумагу или картонные короба с прокладной бумагой. Тубы упаковывают в картонные коробки с гнездами по 40 штук. Коробки обандероливают бумажной лентой и после маркировки упаковывают в картонные короба по 4—10 коробок. Общая масса короба с продукцией не должна превышать 20 кг.

4.2. Маркировка. На каждый флакон наклеивают фирменную этикетку с указанием наименования и марки предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования изделия, массы, цены, даты выпуска и номера настоящих ТУ. На тубе литографским способом указывают подчиненность, наименование и марку предприятия-изготовителя, наименование изделия, цену.

На пакеты, короба и коробки наклеивают контрольный ярлык с указанием подчиненности, наименования и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, количества, номера артикула, номера настоящих ТУ, даты выпуска, номера партии, номера упаковщика, штампа мастера. В каждый пакет, коробку и короб вкладывают такой же ярлык. На пакеты и короба наклеивают ярлыки «Верх», «Стекло».

4.3. Транспортировать клей можно любым видом транспорта, предохраняя от попадания влаги и механических повреждений.

4.4. Хранение. Клей хранят при температуре не ниже 0 °С.

4.5. Гарантийный срок хранения — 12 месяцев.

КЛЕЙ ДЕКСТРИНОВЫЙ КОНТОРСКИЙ

РТУ ЛатвССР 769—64

Утверждены 24 февраля 1964 г.

(Взамен ТУ 385—58)

Клей декстриновый конторский — раствор декстрина в воде с добавлением консервирующих веществ.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: декстрины кислотные (ГОСТ 6034—51); бура техническая (ГОСТ 8429—69); фенол синтетический технический (ГОСТ 236—68); конденсат пара или вода.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — однородная вязкая жидкость желтовато-коричневого цвета, без осадка, комков нерастворенного декстрина и других примесей.

1.2. Запах — согласно образцу-эталону. Клей не должен иметь запаха гнили и плесени.

1.3. Клей должен ложиться равномерным тонким слоем на бумагу

1.4. Продолжительность склеивания при 18—20 °С — не более 3 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей выпускается партиями. Каждая партия готовой продукции должна сопровождаться сертификатом о качестве с указанием лабораторных испытаний по пп. 1.1.—1.4.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества каждой партии клея на соответствие показателей по пп. 1.1—1.4.

2.3. Отбор проб. Для проверки отбирают 0,4% бутылок в партии, но не менее двух бутылок при малых партиях. Содержимое отобранных бутылок соединяют, перемешивают и разливают в две бутылки. Одну передают в лабораторию на анализ, а вторую хранят в течение 6 месяцев на случай арбитражного анализа. На бутылки наклеивают этикетки с указанием наименования и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, числа бутылок в партии, номера партии, даты выпуска, фамилии лиц, отобравших пробу, номера настоящих ТУ.

В случае несоответствия показателей клея требованиям настоящих ТУ партия бракуется.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид, цвет, качество расфасовки определяют внешним осмотром. Наличие нерастворившихся комков декстрина и других примесей, а также равномерность нанесения определяют, осматривая на свет клей, нанесенный на стеклянную пластинку.

3.2. Определение продолжительности склеивания. На полоски сухой писчей бумаги (ГОСТ 18510—73) наносят тонкий слой клея, оставляя концы непромазанными. После минутной выдержки склеенные образцы берут за свободные от клея края и расслаивают. Секундомером отмечают момент, когда разрыв начинает происходить не по слою клея, а по волокнам бумаги.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянные бутылки массой 75 г. Допускается отклонение массы нетто от номинальной ±5%. Бутылки закупоривают пластмассовыми навинчивающимися колпачками с выступами для кисточки. Бутылки упаковывают по 10 штук в бумажные пакеты или в картонные коробки. Пакеты упаковывают в деревянные ящики общей массой до 30 кг.

4.2. Маркировка. На каждую бутылку ровно и прочно, без наружных выступов клея, наклеивают этикетку с указанием наименования и адреса предприятия-изготовителя, наименования изделия, массы клея в бутылке, даты выпуска, номера партии, цены, номера настоящих РТУ. На пакет наклеивают этикетку с вышеперечисленными данными и с дополнительным указанием числа бутылок в пакете. На ящик наклеивают и в ящик вкладывают этикетку с вышеперечисленными данными и с дополнительным указанием числа бутылок в ящике и номера упаковщика. На ящиках несмываемой краской должны быть нанесены надписи: «Не бросать», «Верх», «Стекло».

4.3. Хранение. Клей хранят в сухих складских помещениях при 0—25 °С, в местах, защищенных от солнечных лучей.

5. Гарантии поставщика

5.1. Предприятие-изготовитель обязано в течение 6 месяцев со дня изготовления безвозмездно заменять продукцию, если она за этот срок снизит показатели своего качества ниже установленных норм. Замена продукции производится при условии соблюдения заказчиком правил хранения.

КЛЕЙ КОНТОРСКИЙ «ГЛИКОН»

ВТУ ММПП 289—46

Утверждены 24 апреля 1946 г.

Клей конторский «Гликон» — продукт щелочной (известковой) переработки мелассы и состоит в основном из растворимых сахаратов кальция с некоторой частью сахарозы и других примесей. Применяется для склеивания бумаги, картона и других подобных материалов.

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — полужидкая сиропообразная масса желто-коричневого цвета.

1.2. Запах — специфический, напоминающий запах мелассы или примененной отдушки.

1.3. Сухой остаток — не ниже 45%.

1.4. Продолжительность склеивания бумаги — не более 4 мин.

1.5. Температура застывания — не выше 10 °С.

1.6. Клей должен выдерживать хранение в сухом холодном помещении при температуре не ниже 5 °С в течение 6 месяцев.

2. Правила приемки

2.1. Партией считают количество клея, одновременно выпущенное из смесительного аппарата.

2.2. Отбор проб. Из партии клея отбирают две пробы по 300 г. Одна подвергается испытанию ОТК предприятия-изготовителя, другая хранится на случай арбитражного анализа в течение 2 месяцев.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и запах определяют органолептически.

3.2. Определение сухого остатка. На часовое стекло или в чашку Петри берут навеску клея 5 г и высушивают до постоянной массы при 100—105 °С.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навеска клея, г.

3.3. Определение продолжительности склеивания. Тонким слоем клея склеивают полоски газетной бумаги размером 10 × 2 см, оставляя свободные концы полоски длиной ~1 см. Через 1—2 мин разрывают склеенные полоски бумаги за свободные от клея концы, отмечая по часам или секундомеру, через сколько минут склейка разорвется по волокнам бумаги.

3.4. Определение температуры застывания. Клей наливают в широкую пробирку или химический стаканчик, туда же вставляют термометр. Пробирку (стакан) охлаждают в потоке холодной водопроводной воды или в

охлаждающей смеси при постоянном легком перемешивании термометром. Температура, при которой клей перестает тянуться и начинает отрываться от всей массы, отмечается как температура застывания клея.

4. Упаковка, маркировка и хранение

4.1. Упаковка. Клей расфасовывают в стеклянную тару (бутылки, флаконы, банки) массой не более 70 г и тубы массой не более 100 г. Допускается отклонение массы от номинальной не более ±5%. Клей, расфасованный в стеклянную тару, упаковывают в прочные деревянные ящики, тубы — в деревянные ящики или прочные картонные коробки.

4.2. Маркировка. Каждую упаковочную единицу маркируют надписью или наклеивают этикетки с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования клея, номера партии, даты выпуска, массы брутто и нетто.

4.3. Хранение. Упакованный в тару клей хранят в сухом прохладном помещении при температуре не ниже 5 °С.

4.4. Срок хранения 6 месяцев. По истечении указанного срока клей подлежит переиспытанию.

КЛЕЙ ДЛЯ БУМАГИ «ЛК»

РТУ ЭССР 1519—68

Утверждены 10 сентября 1968 г.

Клей для бумаги «ЛК» — раствор гуммиарабика с добавкой глицерина.

Для изготовления клея применяются гуммиарабик импортный и глицерин (ГОСТ 6824—54 или ГОСТ 6823—54).

1. Технические требования

1.1. Внешний вид — сиропообразная жидкость от желтоватого до коричневого цвета.

1.2. Сухой остаток — не менее 33%.

1.3. Продолжительность склеивания — не более 6 мин.

2. Правила приемки

2.1. Приемка. Клей должен предъявляться к приемке партиями. Партией считают количество клея, изготовленное за один технологический цикл.

2.2. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества клея.

2.3. Отбор проб. Для проверки от предъявленной к приемке партии отбирают 10% коробок, но не менее трех коробок при малых партиях. Из каждой коробки отбирают поровну такое количество клея, чтобы общая масса средней пробы составила не менее 500 г.

За массу клея в первичной упаковке принимают среднее арифметическое от массы клея во всех отобранных для пробы первичных упаковках.

При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному показателю производят повторную проверку на удвоенном количестве проб от той же партии. Результаты повторной проверки являются окончательными.

3. Методы испытаний

3.1. Внешний вид и цвет определяют визуально.

3.2. Определение сухого остатка. В предварительно высушенный и взвешенный бюкс СН2 (ГОСТ 7148—70) отвешивают ~2 г клея с точностью

0,001 г. Бюкс помещают на 1 ч на кипящую водяную баню, а затем сушат 3 ч в сушильном шкафу при 105 °С. Вынув из сушильного шкафа, бюкс охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после высушивания, г; b — навеска клея, г.

3.3. Продолжительность склеивания определяют при 18—22 °С. Берут две полоски писчей бумаги (ГОСТ 18510—73) размером 2 × 10 см. На одну наносят тонкий слой клея, оставляя один конец длиной 1 см непромазанным. На покрытую клеем полоску накладывают другую, чистую и плотно сжимают. По истечении 6 мин при разрыве склеенных полос поверхность бумаги должна заметно повреждаться.

4. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Упаковка. Клей разливают в стеклянные бутылки (СТУ 109-667—63) или в пластмассовую тару (РТУ ЭССР 815—64) массой нетто 10—50 г (первичная упаковка). Отклонение массы клея на каждые 10 г от номинальной не должно превышать ±0,3 г. Первичные упаковки должны быть плотно закупорены.

Первичные упаковки с клеем упаковывают в деревянные, фанерные или картонные ящики (ГОСТ 2991—69, типы I, II, III; ГОСТ 5959—71, типы III, VI; ГОСТ 9142—59, тип I) или в коробки из гофрированного картона. Стеклянные бутылки должны быть упакованы в снабженные решеткой деревянные или картонные ящики. При многослойной упаковке отдельные слои бутылок должны быть отделены картонной прокладкой. Масса брутто коробок не должна превышать 7 кг, ящиков — 40 кг.

4.2. Маркировка. На первичных упаковках должна быть маркировка с указанием наименования или товарного знака предприятия-изготовителя, наименования продукта, массы нетто, цены, даты изготовления, гарантийного срока, номера настоящих РТУ.

Примечание. Вместо месяца и года изготовления и гарантийного срока допускается указать конец гарантийного срока.

Каждая картонная коробка должна быть оклеена бандеролью, с указанием наименования предприятия-изготовителя, его адреса и подчиненности, наименования продукта, числа первичных упаковок в коробке и массы нетто первичной упаковки, номера партии, даты изготовления, номера настоящих РТУ. На каждый ящик наклеивают этикетку с теми же данными. Такая же этикетка должна быть вложена в ящик. На крышке каждого ящика должна быть надпись «Верх», а при стеклянных бутылках еще «Стекло».

4.3. Транспортирование. Перевозить клей следует в крытых транспортных средствах или под брезентом.

4.4. Хранение. Клей хранят в сухих помещениях при 0—25 °С.

5. Гарантии поставщика

5.1. Клей должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

5.2. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие выпускаемого клея требованиям настоящих РТУ в течение 18 месяцев, считая со времени изготовления, при хранении клея в упаковке предприятия-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КЛЕЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ, НА КОТОРЫЕ ИМЕЮТСЯ ГОСТы И СТАНДАРТЫ

КЛЕИ ФЕНОЛОПОЛИВИНИЛБУТИРАЛЬНЫЕ

(По ГОСТ 12172—66)

Клеи фенолополивинилбутиральные — спиртовые растворы поливинилбутираля и резольной фенолоформальдегидной смолы. Применяются для склеивания материалов, эксплуатирующихся при температурах от —60 до 60 °С.

В зависимости от назначения клеи изготавливаются следующих марок: БФ-2 и БФ-4 — для склеивания металлических и неметаллических материалов, а также для склеивания металлических материалов с неметаллическими; БФ-6 — для склеивания тканей.

Технические требования

	БФ-2		БФ-4		БФ-6
Внешний вид	Прозрачная или слегка мутная жидкость от желтого до красноватого цвета				
Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С, с	30—60	30—60	30—60	30—60	Не менее 60
Сухой остаток, %	14—17	14—17	10—13	10—13	15—19
Предел прочности клеевого соединения при сдвиге, кгс/см²:					
при 20 °С	160	130	160	130	Не определяется
при 60 °С	90	70	85	65	То же
Прочность склеивания при расслаивании, кгс/см	Не определяется				0,5
Эластичность клеевой пленки:					
после отверждения	Отсутствие трещин на пленке				Не определяется
после старения при 180 °С в течение 6 ч	Не определяется		Отсутствие трещин на пленке		То же

ЛАКИ БАКЕЛИТОВЫЕ

(По ГОСТ 901—71)

Лаки бакелитовые — растворы резольных смол в этиловом спирте. Применяются для склеивания, пропитки и покрытия различных материалов.

В зависимости от применяемого сырья, содержания смолы и условий переработки выпускаются следующих марок: лак СКС-1 — на основе трикрезола; лак СБС-1фф — на основе фенольной фракции; лак СБС-1 — на основе фенола; лак А — на основе фенола; лак Б — на основе фенола; лак ЭФ — на основе фенола.

Технические требования

	СКС-1	СБС-1фф	СБС-1	А	Б	ЭФ
Внешний вид	Прозрачный раствор от красноватого до красно-бурого цвета, без посторонних включений и нерастворившихся частиц смолы					
Вязкость лака с сухим остатком 50% по вискозиметру ВУ при 20 °С, градусы:						
для пропитки шпона	15—40	15—40	15—40	Не определяется		
для намазки шпона	40—100	40—100	40—100	Не определяется		
Содержание смолы, %	50—55	50—55	50—55	50—60	60—70	60—70
Содержание свободного крезола или фенола в смоле, %, не более	18	15	14	14	14	12
Скорость полимеризации смолы, с	55—90	55—90	55—90	50—115	50—115	50—120
Содержание воды в смоле, %, не более	5	7	7	Не определяется		
Температура каплепадения смолы, °С	Не определяется					58—75
Растворимость смолы в спирте	Полная	Полная	Полная	Не определяется		Полная
Предел прочности при скалывании клеевого соединения фанеры после кипячения в воде в течение 1 ч, кгс/см², не менее	30	30	30	Не определяется		

Примечание. Растворимость смолы в спирте определяют для лаков СКС-1, СБС-1фф и СБС-1 только при выпуске их с вязкостью 15—40° по вискозиметру ВУ, а предел прочности клеевого соединения фанеры при скалывании определяют при выпуске их с вязкостью 40—100°.

СМОЛЫ МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ УКС И М19-62

(По ГОСТ 14231—69)

Смолы мочевиноформальдегидные УКС и М19-62 — продукты поликонденсации мочевины с формальдегидом.

В зависимости от назначения смолы УКС и М19-62 делятся на марки: смолы марки А применяются в качестве связующего при производстве древесностружечных плит; смолы марки Б — в качестве клеящего материала при склеивании фанеры мебели и различных видов клееной древесины.

Технические требования

	УКС		М19-62	
	А	Б	А	Б
Внешний вид	Однородная сиропообразная жидкость от белого до желтого цвета, без посторонних примесей			
Вязкость, с:	По ВЗ-1		По ВЗ-4	
в момент изготовления	20—50	40—80	20—100	40—200 — для фанеры; 90—200 — для мебели
после хранения в течение 90 суток при температуре не выше 20 °С, не более	300	450	300	600
Сухой остаток, %, не менее	67	67	60	65
pH смолы	7,5—9,0	7,5—9,0	7,2—8,5	7,2—8,5
Содержание свободного формальдегида, %, не более	1,2	1,2	1,0	1,2
Растворимость в воде при массовых соотношениях 2:1 для УКС и 1:2 для М19-62	Полная коагуляция смолы не допускается			
Жизнеспособность при 20±1 °С, ч, не менее	10	10	8	10
Показатель преломления	—	—	1,464	1,464
Предел прочности клеевого соединения при скалывании по клеевому слою фанеры после вымачивания в воде в течение 24 ч, кгс/см², не менее	14	14	15	15

Примечание. Допускается изготовлять смолу М19-62 марки Б с вязкостью не менее 20 с при применении ее для склеивания фанеры в вспененном состоянии.

СТЕКЛО НАТРИЕВОЕ ЖИДКОЕ

(По ГОСТ 13078—67)

Стекло натриевое жидкое приготовляется автоклавным или безавтоклавным растворением стекловидных силикатов натрия (глыбы и гранулята). Применяется в мыловаренной, жировой, химической, машиностроительной, бумажной промышленности, в том числе для производства картонной тары, в покрытиях электродов для сварки и других целей.

Технические требования

	Жидкое стекло	
	содовое	содово-сульфатное
Внешний вид	Густая жидкость без механических включений, видимых невооруженным глазом. Содовое — желтое или серое, содово-сульфатное—от желтого до коричневого цвета	
Плотность, г/см³	1,36—1,50	1,43—1,50
Содержание кремнезема, %	31—33	28,5—29,5
Содержание окиси железа и окиси алюминия, %, не более	0,25	0,40
Содержание окиси кальция, %, не более	0,20	0,25
Содержание серного ангидрида в пересчете на серу, %, не более	0,06	0,40
Содержание окиси натрия, %	10—12	10—11
Силикатный модуль		2,65—3,00

КЛЕЙ САДОВЫЙ

(По РСТ БССР 82—70)

Клей садовый — смесь бутилкаучука, петролатума и индустриального масла. Предназначается для уничтожения насекомовидных садовых вредителей.

Технические требования

Внешний вид — липкая клееобразная вязкая масса с зеленоватым оттенком. В разогретом виде легко наносится на поверхность.

Текучесть — при вертикальном положении бумаги с нанесенным на нее равномерным слоем клея допускается потеря массы при 28 °С за 3 ч — не более 10%.

Стабильность липкости — клей должен сохранять липкость в течение 1 месяца при 20 °С и относительной влажности 70—80% и при 5 °С на протяжении сезона.

Водостойкость — клей, нанесенный на поверхность бумаги, после действия воды и ее высыхания не должен терять своих свойств. Допускается потеря массы не более 10%.

КЛЕЙ Ж-3

(По РСТ УССР 1205—70)

Клей Ж-3 готовится на основе синтетических каучуков, перхлорвиниловой смолы, смолы 101, белил цинковых технических, растворителей ацетона и этилацетата. Применяется для приклеивания к древесным материалам жестких листов и пленок на основе поливинилхлорида, а также тонкого декоративного бумажнослоистого пластика.

Технические требования

Внешний вид — однородная жидкость от белого до светло-коричневого цвета.

Вязкость по вискозиметру ВЗ-1 при 20 °С — 300—1000 с.

Сухой остаток — 23 ± 3%.

Прочность склеивания при отслаивании пленки винипласта от березовой фанеры — не менее 1,3 кгс/см.

КЛЕЙ СИНТЕТИЧЕСКИЙ «МАРС»

(По РСТ ЛатвССР 63—71)

Клей синтетический «Марс» — раствор синтетических смол в органических растворителях. Применяется для склеивания различных изделий из натуральной и искусственной кожи, тканей, стекла, фарфора, дерева и других материалов.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: смола поливинилхлоридная хлорированная (ГОСТ 10004—72); смолы эпоксидно-диановые неотвержденные марки ЭД-20 (ГОСТ 10587—72); ацетон технический (ГОСТ 2768—69); бутилацетат нормальный технический (ГОСТ 8981—71); этилацетат технический (ГОСТ 8981—71); дибутилфталат (ГОСТ 2102—67); смола 101 для клеев (ТУ МХП КУ 328—53).

Технические требования

Внешний вид — однородная жидкость коричневого цвета, без комков и инородных включений.

Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20 °С — не более 4,5 мин.

Сухой остаток — не менее 25%.

Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок кирзы шириной 25 мм — не более 6 кгс/см.

КЛЕЙ ПОЛИВИНИЛАЦЕТАТНЫЙ

(По РСТ АрмССР 224—71)

Клей поливинилацетатный — поливинилацетатная дисперсия (ГОСТ 18992—73), пластифицированная дибутилфталатом (ГОСТ 2102—67), с водой. Вырабатывается двух марок: А и Б. Клей марки А предназначается для склеивания дерева, стекла и фарфора, приклеивания облицовочных плиток, марки Б — для склеивания бумаги, картона и тканей.

Технические требования

	Марка А	Марка Б
Внешний вид	Вязкая однородная жидкость белого цвета, без комков	
Вязкость по стандартной кружке ВМС, с, не менее	10—40	15—20
Сухой остаток, %	50	45
pH клея	4,5—6,5	4,5—6,5
Содержание дибутилфталата, %	4—5	4—5
Предел прочности клеевого соединения при разрыве неметаллических материалов (картона, бязи, древесины дуба, облицовочных плиток), кгс/см^2, не менее	5,0	2,0

КЛЕЙ РЕЗИНОВЫЙ

(По ГОСТ 2199—66)

Клей резиновый — раствор натурального каучука в бензине. Применяется в производстве обуви, кожгалантереи, а также для клейки резиновых и резинотканевых изделий.

Выпускается двух марок: А — с сухим остатком 8—11% и Б — с сухим остатком 6—8%.

Технические требования

Внешний вид — раствор однородной консистенции светло-серого или светло-бежевого цвета, без комков и посторонних включений.

Вязкость:

по шариковому вискозиметру при 20 °С — 7—14 с.

по вискозиметру Хатчинсона при 20 °С — 10—30 с.

Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок мытого миткаля шириной 50 мм — не менее 5 кгс/образец.

КЛЕЙ БЫСТРОСХВАТЫВАЮЩИЙСЯ НАИРИТОВЫЙ «РЕМОБУВЬ»

(По РСТ БССР 139—71)

Клей быстросхватывающийся наиритовый «Ремобувь» — низкотемпературный наирит в смеси с другими ингредиентами в растворе этилацетата в бензине. Предназначается для склеивания деталей из различных видов резин, кожи, пласткожи, войлока и текстильных материалов при изготовлении и ремонте обуви.

Для изготовления клея применяются следующие материалы: наирит НТ (ТУ предприятия-изготовителя); белила цинковые сухие (ГОСТ 202—62); тиурам (ГОСТ 740—41); канифоль сосновая (ГОСТ 19113—73); смола инденкумароновая (ГОСТ 9263—66) или смола бутилфенолоформальдегидная 101К (ТУ 328—53); бензин-растворитель для резиновой промышленности (ГОСТ 443—56); этилацетат (ГОСТ 8981—71); железо хлорное (ГОСТ 4147—65).

Клей готовится в виде двух составов — наиритового концентрата и смоляного разбавителя. Готовый к употреблению клей получают, смешивая 65—75% наиритового концентрата и 25—35% смоляного разбавителя за 24 ч до его употребления.

Технические требования

	Наиритовый концентрат	Смоляной разбавитель	Готовый клей
Внешний вид	Непрозрачная однородная вязкая жидкость от светло-желтого до светло-коричневого цвета, без механических включений	Прозрачная вязкость темно-коричневого цвета, без механических включений	Непрозрачная однородная жидкость от светло-желтого до светло-коричневого цвета
Вязкость, с			
по вискозиметру ВЗ-1	—	—	8—11
по вискозиметру Хатчинсона	3—5	—	1—1,5
Сухой остаток, %	22±3	6±2	16—20
Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок кожеподобной резины монолитной структуры, кгс/см, не менее:			
при комнатной температуре	—	—	2,7
при 40—45° С	—	—	1,9

ЛЕНТА ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОРЕЗИНЕННАЯ

(По ГОСТ 2162—68)

Лента изоляционная прорезиненная — хлопчатобумажная ткань, на поверхность которой нанесена липкая резиновая смесь. Предназначается для промышленного применения и широкого потребления.

Выпускается двух типов: односторонняя и двухсторонняя. Для промышленного применения выпускаются изоляционная односторонняя лента обычной липкости и двухсторонняя обычной и повышенной липкости; для широкого потребления — односторонняя и двухсторонняя изоляционная лента обычной липкости.

Технические требования

Внешний вид — изоляционная лента для промышленного применения и широкого потребления обычной липкости выпускается черного цвета. Изоляционная лента для промышленного применения повышенной липкости должна выпускаться светлых тонов. Лента других цветов выпускается по соглашению сторон.

Изоляционная лента должна быть липкой. Резиновая смесь должна быть нанесена на ткань равномерно, без пропусков и должна плотно прилегать к тканевой основе.

Размеры ленты:

Ширина, мм	Толщина, мм	Длина ленты в круге, м	Наружный диаметр круга, мм, не более
Для промышленного применения			
10±1 15±1 20±1 25±2 30±2 40±2 50±2	0,25—0,35	55—85	200
Для широкого потребления			
10±1	0,25—0,35	20±2	—
15±1	0,25—0,35	20±2	—
20±1	0,25—0,35	50±2	—

Прочность склеивания при расслаивании склеенного образца изоляционной ленты шириной 10 мм — не менее 6 кгс/образец.

Скорость расклеивания образцов шириной 10 мм при испытании на липкость под нагрузкой 250 г до старения и 150 г после старения:

для ленты обычной липкости — не более 100 мм/мин;

для ленты повышенной липкости — не более 65 мм/мин.

Содержание примесей, разрушающих металлические и неметаллические части, соприкасающиеся с лентой — отсутствие.

Время, в течение которого изоляционная лента обычной липкости выдерживает испытание на электропробой при напряжении 1000 В, а лента повышенной липкости при 1400 В, — 5 мин.

ЛЕНТА КЛЕЕВАЯ НА БУМАЖНОЙ ОСНОВЕ

(По ГОСТ 18251—72)

Лента клеевая на бумажной основе применяется для склейки шпона, фанеры, склейки картонных коробок, в производстве органического стекла и для наклеивания телеграмм.

Клеевая лента выпускается следующих марок: А и $А_1$ — для склейки шпона, фанеры; Б — для применения в производстве органического стекла; В — для заклеивания картонных ящиков; Г — для оклейки картонных коробок и оконных рам; Д — для наклеивания телеграмм.

Для изготовления клеевой ленты в качестве основы соответственно маркам лент применяется бумага (ГОСТ 10459—72) марок А, $А_1$, Б, В, Г и марки Д (ГОСТ 8210—56).

Для клеевого покрытия используется клей костный (ГОСТ 2067—71) высшего и I сорта и клей мездровый (ГОСТ 3252—46) высшего и I сорта. Допускается применять другие клеи, не уступающие по качеству вышеуказанным.

Технические требования

	А	$А_1$	Б	В	Г	Д
Масса клеевого слоя на 1 м² бумаги-основы, г	28±2	30±5	50±5	40±5	26±3	23±3
Влажность, %	6±2	6±2	6±2	6±2	6±2	6±2
Прочность склеивания при расслаивании склеенных полосок ленты, кгс/образец, в зависимости от ширины:						
10	—	—	—	—	—	2,7
12	3,6	4,4	—	—	—	—
15	4,5	5,5	7,5	8,0	3,5	4,0
17	—	—	—	9,0	4,0	—
18	5,4	6,6	—	—	—	—
20	6,0	7,3	—	—	—	—
25	7,5	9,2	—	—	—	—

ЛЕНТА ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНАЯ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННАЯ

(По ГОСТ 16214—70)

Лента поливинилхлоридная изоляционная — светотермостойкий изоляционный пластикат с нанесенным на одну сторону липким слоем. Предназначается для ремонта и сращивания электрокабелей с неметаллическими оболочками, работающих в статическом состоянии при температуре от —50 до 50 °С.

Ленту выпускают двух сортов: 1 и 2.

Технические требования

Ленту выпускают в виде рулонов наружным диаметром 85 ± 15 мм.

Размеры ленты, мм:

Толщина	Ширина	Толщина	Ширина
0,20±0,03	15±2,0	0,30±0,05	30±3,0
	20±3,0		50±3,5
	30±3,0	0,40±0,05	30±3,0
	40±3,0	0,45±0,05	50±3,5
	20±3,0		

	1 сорт	2 сорт
Внешний вид ленты	Лента, разматываемая с рулона, не должна иметь отверстий, пузырей, трещин, посторонних включений, пропусков клеевого слоя и надрывов на кромках	
Внешний вид рулона	Поверхность рулона должна быть гладкой, с небольшими несквозными зазорами между витками ленты	На поверхности рулона допускается выпуклость витков ленты и сквозные зазоры между витками ленты
Цвет	Натуральный, белый, черный, серый, светло-синий, голубой, фиолетовый, красный, розовый, оранжевый, коричневый, желтый, зеленый	
Предел прочности при растяжении, кгс/см^2, не менее	140	140
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	190	190
Морозостойкость, °С, не менее	—30	—30
Удельное объемное электрическое сопротивление при 20 °С, Ом·см, не менее	$1 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{12}$
Липкость, с, не менее:		
для пленки толщиной 0,2 мм	40	15
для пленки толщиной 0,3 мм и выше	50	25

Примечание. Показатель удельного объемного электрического сопротивления для лент шириной 15 и 20 мм не определяют.

КЛЕЙ «ЕГА»

(По РСТ ЛитССР 36—70)

Клей «ЕГА» — раствор отходов белого целлулоида в смеси органических растворителей и разбавителей. Применяется для приклеивания метлахских и облицовочных плиток к бетону, поролону, дереву и тканям, а также для склеивания кожи, картона, целлулоида, полистирола и других пластмасс.

Технические требования

Внешний вид — однородная вязкая смола белого цвета, без комков и механических примесей.

Сухой остаток — 18 ± 2%.

Продолжительность высыхания при 18—20 °С — не более 15 мин.

Прочность склеивания при расслаивании полосок хромовой кожи — не менее 30 кгс/см^2.

Предел прочности клеевого соединения облицовочных плиток с бетоном при равномерном отрыве — не менее 1,5 кгс/см^2,

КЛЕЙ МЕЗДРОВЫЙ

(По ГОСТ 3252—46)

Клей мездровый — продукт, получаемый путем разваривания с водой мездры, спилковой обрези, обрезков пергаментных кож, головок, лапок и обрезков сырых шкур и прочих видов клейдающих отходов, с последующим сгущением полученного раствора и высушивания. Применяется для склеивания дерева.

Клей мездровый выпускается в плитках, дробленый и в чешуйках. По внешнему виду и аналитическим данным клей мездровый подразделяется на сорта: экстра, высший, первый, второй, третий.

Все виды клея не должны иметь следов плесени и бактериальных образований.

Технические требования

	Экстра	Высший сорт	Перзый сорт	Второй сорт	Третий сорт
Внешний вид	Плитки клея размером 20×10×0,15 см с гладкой или гофрированной блестящей поверхностью, от светло-желтого до темно-коричневого цвета. Допускаются мелкие пузырьки воздуха внутри плиток. В тонких местах плитки должны просвечивать. Дробленый клей должен проходить через сито с отверстиями 1 см². Размеры чешуек не нормируются				
Вязкость 17,75%-ного раствора, °Э, не менее	6	5	4	3	2
pH 1%-ного раствора	5,5—7,5	5,5—7,5	5,5—7,5	5,5—7,5	5,5—7,5
Содержание посторонних примесей	Не допускается			Количество легкого аморфного осадка на 100 г клея не должно превышать: 5 мл Наличие твердого осадка: не допускается	10 мл не более 3 мм на 100 г клея
Содержание влаги, %, не более	17	17	17	17	17
Содержание золы, % (к сухому остатку), не более	2,0	2,0	2,0	3,0	3,5
17,75%-ный раствор клея, выдержанный в термостате в чашках Петри при 25° С, не должен загнивать в течение, сутки	5	5	5	4	3
Содержание жира (к сухому остатку), %, не более	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5
Пенистость 17,75%-ного раствора клея, мл, не более	45	45	45	50	50
Наличие налетов солей		Не допускается			Допускается
Предел прочности клеевого соединения при скалывании в сухом состоянии, кгс/см², не менее	100	100	100	75	60

КЛЕЙ КОСТНЫЙ

(По ГОСТ 2067—71)

Клей костный вырабатывается из обезжиренных и отполированных костей животных. Применяется для склеивания дерева.

Костный клей вырабатывают следующих видов: плиточный, дробленый, гранулированный, чешуйчатый, галерта (клеевой студень). Подразделяется на сорта высший, первый, второй, третий.

Технические требования

	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Третий сорт
Внешний вид:				
плиточного	Плитки площадью до 400 см², толщиной до 16 мм с твердой поверхностью. Высший и первый сорт темно-желтого или коричневого цвета, второй и третий — темно-коричневого			
дробленого	Частицы плиточного клея, полностью проходящие через сито с отверстиями диаметром 10 мм			
гранулированного	Однородные чечевицеподобные гранулы размером 3—5 мм, от темно-желтого до темно-коричневого цвета, полностью проходящие через сито с отверстиями диаметром 10 мм			
чешуйчатого	Тонкие плоские лепестки не нормируемых размеров желтоватого цвета			
галерты	Клеевой студень темно-желтого или коричневого цвета		Клеевой студень темно-коричневого цвета	
Вязкость стандартного раствора клея * при 30° С, °Э, не более	2,5	2,2	2,0	1,8
Сухой остаток в галерте, %, не менее	49	49	49	49
Содержание влаги в твердом клее, %, не более	17	17	17	17
Содержание золы (к сухому остатку), %, не более	3,0	3,0	3,0	3,5
Содержание жира в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не более	3,0	3,0	3,0	3,0
Стойкость против загнивания стандартного раствора клея при 25° С, сутки, не менее	4	3	3	3
pH 1%-ного раствора клея	5,5—6,0	5,5—6,0	5,5—6,0	5,5—6,0
Пенистость стандартного раствора клея, мл, не более	30	45	50	50
Предел прочности клеевого соединения при скалывании, кгс/см², не менее	95	85	70	55

* Стандартный водный раствор клея: 18%-ный раствор по товарно-сухому клею; или 15%-ный раствор по беззольному сухому клею.

КЛЕЙ КАЗЕИНОВЫЙ В ПОРОШКЕ

(По ГОСТ 3056—45)

Клей казеиновый в порошке — смесь казеина, гашеной извести, минеральных солей (фтористого натрия, соды, медного купороса и др.) и керосина. Предназначается для склеивания деталей из древесных материалов в авиастроении и деревообрабатывающей промышленности, для склейки древесины с картоном, тканью и пр., а также для малярных работ со щелочеустойчивыми красками.

Выпускают два сорта казеинового клея: «Экстра» (В-107) и обыкновенный («ОБ»).

Технические требования

	Сорт «Экстра»	Сорт «ОБ»
Внешний вид	Однородный порошок, без посторонних включений, насекомых, их личинок и следов плесени. Допускаются комки, распадающиеся при легком растирании	
Запах	Клей не должен иметь гнилостного запаха	
Степень измельчения	Остаток на сите с размером сторон ячейки в свету: 0,375 мм — не более 5%	0,53 мм — не более 5%
	Остаток на сите должен полностью проходить через сито с размером сторон ячейки в свету 1,2 мм	
Растворимость в воде	При размешивании клея с водой в соотношении 1 масс. ч. клея на 2,1 масс. ч. воды в течение 1 ч. при 15—20° С должен получаться однородный раствор, не содержащий комков	
Жизнеспособность	Клеевой раствор через $2^1/_2$ ч после начала размешивания с водой должен иметь вязкость не менее 80 и не более 200 °Э или же соответственно не менее 11 и не более 27П. По истечении 24 ч клеевой сгусток не должен разжижаться, а должен иметь вид плотного эластичного студня	Клеевой раствор должен сохранять рабочую вязкость в течение 4 ч после начала размешивания его с водой
Предел прочности клеевого соединения при скалывании образцов древесины (ясеня или дуба), кгс/см^2:		
в сухом состоянии	100	70
после 24 ч вымачивания в воде	70	50

КЛЕИ ОПТИЧЕСКИЕ

(По ГОСТ 14887—69)

Клеи оптические, кроме бальзама (природный термопластичный материал), являются синтетическими, термореактивными и представляют собой вязкие прозрачные растворы низко- или высокомолекулярных веществ в органических растворителях без добавок или с добавками отвердителей. Предназначаются для склеивания оптических деталей, изготовленных из силикатных, фосфатных, лантановых и других неорганических стекол всех марок, кристаллов и органических стекол, а также для склеивания оптических деталей с металлическими.

В данный ГОСТ включены 9 видов клеев: бальзамин, бальзамин-*м*, бальзам, акриловый клей, клеи ОК-50П, ОК-72Ф, ОК-90 пластифицированный, УФ-235 М и ОК-60.

Бальзамин — продукт частичной полимеризации диметилвинилэтинилкарбинола в присутствии перекиси бензоила. Применяется для склеивания линз, призм и других оптических деталей, изготовленных из силикатных стекол всех марок, предназначенных для работы в видимой области спектра; для склеивания деталей с разностью коэффициентов термического расширения ($\Delta\alpha$) не более $30 \cdot 10^{-7}$ и диаметром не более 80 мм.

Бальзамин-*м* — продукт частичной полимеризации диметилвинилэтинилкарбинола под действием системы новинит — диметиламинобензальдегид. Применяется для склеивания линз, призм и других оптических деталей, изготовленных из силикатных стекол всех марок, предназначенных для работы в видимой области спектра; для склеивания линз любых размеров с разностью коэффициентов термического расширения ($\Delta\alpha$) более $3 \cdot 10^{-7}$, включая крупногабаритные.

Бальзам — продукт, получаемый специальной очисткой пихтовой живицы. Применяется для склеивания линз, призм и других оптических деталей, изготовленных из силикатных стекол всех марок, предназначенных для работы в видимой области спектра; для деталей, точная центрировка которых обеспечивается за счет индивидуального крепления и фиксации в оправах.

Акриловый клей — раствор низкомолекулярного сополимера метил- и бутилметакрилатов в ксилоле. Применяется для склеивания линз, призм и других оптических деталей, изготовленных из силикатных стекол всех марок, предназначенных для работы в видимой области спектра; для склеивания поляризационных призм из кальцита; деталей из силикатного стекла диаметром до 30 мм; поляроидов; светофильтров и клиньев с желатиновыми и поливиниловыми пленками; деталей из квасцов для зеркальных объективов; силикатного стекла с металлом (за исключением олова, хрома, инвара, ковара).

Клей ОК-50П — смесь компонентов: раствора эпоксидной смолы ЭД-20 в эпихлоргидрине; полиаминов — фракции с температурой кипения 100—130 °С при остаточном давлении 2 мм. рт. ст. ($\sim$266,6 Н/м^2). Применяется для склеивания деталей, консольно подвешенных, работающих на удар; деталей из силикатных стекол с различными покрытиями; стекол с различными покрытиями; стекол с металлами (за исключением олова, хрома, инвара, ковара).

Клей ОК-72Ф — смесь компонентов: раствора эпоксидной смолы ЭД-20 на очищенном дифенилолпропане в фенилглицидном эфире и вератоне; полиаминов — фракции с температурой кипения 60—100 °С при остаточном давлении 2 мм рт. ст. ($\sim$266,6 Н/м^2), модифицированной фенилглицидным эфиром. Применяется для склеивания линз, призм и других оптических деталей, изготовленных из силикатных стекол всех марок, предназначенных для работы в видимой области спектра; для склеивания деталей, консольно подвешенных, работающих на удар; деталей из силикатных стекол с различными покрытиями; деталей в тропическом исполнении; деталей с разностью коэффициента термического расширения ($\Delta\alpha$) более $30 \cdot 10^{-7}$; деталей из тяжелых флинтов, а также для герметизации склеивающих слоев.

Клей ОК-90 пластифицированный — ненасыщенная полиэфирная смола ПН-3, пластифицированная диметилфталатом, модифицированная силаном, полимеризуемая системой гидроперекись кумола — ванадиевый ускоритель. Применяется для склеивания крупногабаритных оптических линз, предназначенных для работы в видимой области спектра. Может быть применен для склеивания органического стекла с силикатным; латунных и дюралюминиевых коронок с рубином; пластин монокристаллического германия.

Клей УФ-235 М — раствор полимера винилацетата в циклогексаноне и винилацетате. Применяется для склеивания деталей из ультрафиолетового стекла, кварца, флюорита, фтористого лития и других минералов, прозрачных в ультрафиолетовой области спектра от 220 нм.

Клей ОК-60 — раствор кремнийорганической смолы К-40 в тетрахлорэтилене. Применяется для склеивания различных оптических деталей, изготовленных из кристаллов (например, из флюорита, хлористого натрия, бромистого калия и др.), прозрачных в инфракрасной области спектра до 8000 нм.

Технические требования

	Бальзамин	Бальзамин-*м*	Бальзам	Акриловый клей	ОК-50П	ОК-72Ф	ОК-90 пластифицированный	УФ-235М	ОК-60
Внешний вид	Прозрачная жидкость слабо-желтого цвета	Прозрачная бесцветная жидкость	Прозрачное твердое вещество светло-желтого цвета	Прозрачная бесцветная или слабо-желтая жидкость	Прозрачная жидкость слабо-желтого цвета			Бесцветный прозрачный студень	Прозрачная жидкость слабо-желтого цвета
Вязкость при 20 °С, Па·с	Для склеивания линз — 0,2—0,5 Для склеивания призм — 0,5—2,0		Регламентируется числом пенетрации	0,2—0,5	0,2—0,5	0,35—0,50	0,2	Не регламентируется	0,20—0,26
Чистота клея	В 5 см³ клея допускается не более 10 пылинок или мелких ворсинок, видимых при 6-кратном увеличении в сходящемся пучке света на темном фоне								
Жизнеспособность	2—3 ч при 18—20 °С	~40 мин при 18—20 °С	В расплавленном состоянии до 8 ч	Герметически закрытый хранится неограниченно долгое время	30 мин	40—50 мин	5 ч при комнатной температуре	Неограниченно долгое время	
Предел прочности клеевого соединения при разрыве, кгс/см²	40—60	40—60	40—60	100	100	100—300	160	40—60	35
Показатель преломления n_d отвердевшего клея при 20 °С	1,519±0,002	1,518±0,001	1,53±0,01	Для призм 1,486±0,001; для других целей не нормируется	1,580± ±0,002	1,586± ±0,002	1,541± ±0,001	1,462± ±0,002	1,515± ±0,002
Усадка клея, %	14,0	10,5	Не регламентируется	40—50	6,5—7,0	3,6	8,0	40—60	14,5
Теплостойкость до пожелтения склеивающего слоя, °С	80	120	Размягчается при ~50	80	130	130	200	50	150

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ*

А. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЛЕЕВ

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА, ЦВЕТА И ОДНОРОДНОСТИ

1. Определение цвета и внешнего вида (по ГОСТ 901—71 «Лаки бакелитовые»)

Испытуемую смолу или клей наливают в цилиндр из бесцветного стекла вместимостью 100 мл (ГОСТ 1770—64) и рассматривают его в проходящем свете.

2. Определение внешнего вида лаков, растворителей и смывок (По МРТУ 6-10-793—69, МИ-5)

Испытуемый материал наливают в цилиндр из бесцветного стекла диаметром 25—30 мм вместимостью 100 мл или в пробирку диаметром 8—15 или 15—20 мм и рассматривают в проходящем свете при 20 ± 5 °С или при температуре, указанной в технических условиях на материал. При этом отмечают прозрачность, однородность испытуемого материала и наличие посторонних механических примесей и мути.

3. Определение цвета по иодометрической шкале (по ОСТ 10086—39 М. И.4)

Цвет материала по йодометрической шкале определяется концентрацией йодного раствора, наиболее близкого по цвету к испытуемому материалу. Йодометрическая шкала состоит из следующих растворов: 4000, 3076, 2366, 1820, 1400, 1076, 827, 636, 489, 376, 289, 222, 170, 130, 100, 76, 58, 45, 35, 27, 21, 16, 12, 9, 7, 2, 0,5 и 0,25 (цифры указывают количество миллиграммов йода в 100 мл раствора).

Испытуемый продукт наливают в пробирку. Затем на рассеянном свету определяют, к какой пробирке шкалы по цвету больше всего подходит испытуемый продукт. Обычно цвет определяется двумя пробирками, между которыми укладывается цвет испытуемого продукта, или одной пробиркой, окраска которой соответствует цвету испытуемого продукта. Результат записывают в миллиграммах иода, которые растворены в 100 мл раствора иодистого калия, соответствующего цвету испытуемого продукта.

---

* В этом разделе приводятся методики испытаний, разработанные для различных продуктов (лаков, смол, пластмасс и др.), но применяющиеся также для испытаний клеящих материалов и соответственно к ним приспособленные.

4. Определение однородности резинового клея (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-1)

Под однородностью резинового клея понимают однородность цвета и отсутствие в растворенном клее нерастворившихся комочков и посторонних включений. Пробу для испытания отбирают после тщательного перемешивания клея, наливают в стеклянный стакан диаметром 50—75 мм, высотой 100—125 мм и разводят соответствующим растворителем до рабочей концентрации или вязкости. Затем в клей на глубину 70—100 мм опускают стеклянную пластинку из прозрачного бесцветного стекла длиной 150—200 мм, шириной 40—50 мм и толщиной 1—2 мм. Вынув пластинку из стакана, для стекания избыточного клея держат ее над стаканом в течение 10—20 с. Образовавшуюся на стекле пленку клея просматривают на свет. Пленка должна быть однородной, без посторонних включений и не иметь нерастворившихся комочков клеевой смеси. Испытание проводят дважды. Для каждого испытания должна браться своя проба.

II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУХОГО ОСТАТКА, СОДЕРЖАНИЯ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ И КОНЦЕНТРАЦИИ

1. По ГОСТ 17537—72 «Материалы лакокрасочные. Методы определения содержания летучих и нелетучих, твердых и пленкообразующих веществ»

Метод основан на испарении растворителей, входящих в состав испытуемых материалов. Испарение растворителей происходит под действием тепла, излучаемого инфракрасной лампой.

Ход определения. Около 2 г испытуемого материала помещают в чистую жестяную чашку и взвешивают с точностью до 0,001 г. Чашку с навеской ставят под лампу в центр освещенного круга на 5 мин, а затем вынимают на пластинку из жести, охлаждают и взвешивают с той же точностью. Сушку повторяют в течение 3—5 мин до тех пор, пока разница между результатами двух последующих взвешиваний будет не более 0,01 г.

При испытании высоковязких нитроцеллюлозных материалов навеску помещают на одну из двух предварительно взвешенных (обе вместе) дюралюминиевых пластинок. Навеску покрывают другой пластинкой, которую плотно прижимают к первой; при этом испытуемый материал распределяется по поверхности между двумя пластинками в виде круга, и пластинки, не разъединяя, снова взвешивают. После взвешивания пластинки разъединяют, помещают под лампу слоем вверх и сушат, как описано выше.

Содержание растворителя в испытуемом материале x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(b - a) \cdot 100}{b - c}$$

где a — масса чашки или пластинок со смолой после сушки, г; b — масса чашки или пластинок с испытуемым материалом до сушки, г; c — масса чашки или пластинок, г.

Содержание сухого остатка x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = 100 - x$$

где x — содержание растворителя.

2. По ГОСТ 14231—69 «Смолы мочевиноформальдегидные УКС и И19-62»

Реактивы и посуда: кальций хлористый кристаллический (ГОСТ 4141—66); чашки с крышками стеклянные лабораторные (ГОСТ 11232—65); эксикатор типа Э (ГОСТ 6371—73).

Ход определения. В чашку, предварительно высушенную до постоянной массы, помещают ~5 г смолы, закрывают крышкой и взвешивают с точностью до 0,0002 г. Покачиванием чашки распределяют смолу равномерным слоем. С чашки снимают крышку и вместе с чашкой помещают в сушильный шкаф, нагретый до 105 ± 2 °С. Смолу сушат при этой температуре 2 ч. Затем чашку закрывают крышкой и помещают в эксикатор с прокаленным хлористым кальцием. После охлаждения закрытую чашку взвешивают с точностью до 0,0002 г.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{(a - c) \cdot 100}{b - c}$$

где a — масса чашки с крышкой и остатком смолы после сушки, г; b — масса чашки с крышкой и навеской смолы до сушки, г; c — масса чашки с крышкой, г.

За результат принимают среднее арифметическое двух определений.

3. По ГОСТ 12172—66 «Клеи фенолополивинилбутиральные»

Около 1 г испытуемого клея взвешивают с точностью до 0,01 г в бюксе типа СН1 или СНП1 (ГОСТ 7148—54). Бюкс с навеской помещают в термостат, нагретый до 110 ± 2 °С, и выдерживают при этой температуре 1 ч. После высушивания бюкс с содержимым охлаждают до комнатной температуры в эксикаторе над прокаленным хлористым кальцием и взвешивают с той же точностью.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — масса клея до сушки, г.

За результат принимают среднее арифметическое двух определений. Результат округляют до 0,1%.

4. По ГОСТ 901—71 «Лаки бакелитовые»

В стаканчике диаметром 40—45 мм взвешивают 1—1,2 г испытуемой смолы или клея с точностью до 0,01 г и сушат в термостате при 100 ± 2 °С в течение 2 ч 20 мин. Затем охлаждают в эксикаторе и взвешивают с вышеуказанной точностью.

Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса смолы или клея после сушки, г; b — навеска смолы или клея, г.

5. По ГОСТ 18992—73 «Дисперсия поливинилацетатная гомополимерная грубодисперсная»

Метод основан на удалении воды и летучих веществ из дисперсии сушкой в сушильном шкафу. Сухой остаток в непластифицированной дисперсии определяют при 115 °С в течение 30 мин, сухой остаток дисперсии, пластифицированной дибутилфталатом или дибутилсебацинатом, — при 100 °С в течение 15 мин.

Аппаратура и приборы: чашки из алюминия диаметром 80—90 мм, высотой 8—10 мм и толщиной стенок ~1 мм (поверхность чашки должна быть ровной и гладкой); пинцет или тигельные щипцы, сушильный шкаф № 3 с автоматической регулировкой температуры; эксикатор (ГОСТ 6371—64, тип Э 250); хлористый кальций (ГОСТ 4460—66), прокаленный.

Ход определения. В сушильный шкаф, нагретый до 115° С, помещают четыре чистые алюминиевые чашки (шарик термометра со ртутью должен

находиться на одном уровне с чашками) и выдерживают в нем 15 мин (до постоянной массы). Затем чашки помещают в эксикатор, охлаждают до комнатной температуры в течение 20 мин и взвешивают попарно с погрешностью до 0,0002 г. На середину наружной поверхности одной чашки из пары помещают $1 \pm 0{,}1$ г дисперсии, накрывают ее поверхностью другой чашки, прижимают и взвешивают с той же погрешностью.

После взвешивания дисперсию равномерно распределяют по всей поверхности трением одной чашки о другую, избегая вытекания дисперсии за края чашки. Чашки разъединяют и помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый на 10 °С выше требуемой температуры сушки.

При определении сухого остатка в непластифицированной дисперсии чашки помещают в сушильный шкаф, нагретый до 125 °С, и сушат при 115 ± 2 °С в течение 30 мин; при определении сухого остатка в дисперсии, пластифицированной дибутилфталатом или дибутилсебацинатом, сушильный шкаф нагревают до 110 °С и сушат при 100 ± 2 °С в течение 15 мин. После высушивания чашки осторожно пинцетом или тигельными щипцами вынимают из сушильного шкафа и помещают в эксикатор на 20 мин для охлаждения до комнатной температуры. Затем парные чашки соединяют наружными поверхностями и взвешивают с погрешностью до 0,0002 г.

Содержание сухого остатка x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{c - b}$$

где a — масса чашек (пары) с сухим остатком, г; b — масса чашек (пары) пустых, г; c — масса чашек (пары) с навеской дисперсии до сушки, г.

Допускаемое расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,2—0,3 абс.%.

6. По ГОСТ 2199—66 «Клей резиновый»

2—3 г тщательно перемешанного клея взвешивают с точностью до 0,0002 г в предварительно высушенном до постоянной массы бюксе или железной баночке с крышкой. Бюкс с навеской помещают в термостат и, сняв крышку, сушат при 105—110 °С до постоянной массы. При этом первое взвешивание производят через 1 ч и последующие с интервалом в 15—20 мин. Содержание сухого остатка x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое из показателей двух определений.

Примечание. Допускается сушить навеску клея под инфракрасной лампой (ГОСТ 17537—72) при 110 °С.

7. По ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2

Под концентрацией резинового клея понимается процентное содержание в нем сухого вещества.

Аппаратура: стеклянный бюкс диаметром 35 мм, высотой 30 мм или металлическая баночка с крышкой; сушильный шкаф с терморегулятором на 50—70 °С; весы технические с разновесами.

Ход определения. На технических весах взвесить с точностью до 0,01 г. стеклянный бюкс или металлическую баночку с крышкой (первое взвешивание). Во взвешенный бюкс налить 1—1,5 г тщательно перемешанного клея, закрыть крышкой и взвесить на технических весах с точностью до 0,01 г (второе взвешивание). Разность между вторым и первым взвешиванием дает массу навески.

С бюкса снять крышку и сушить в термостате при 60—70 °С до полного удаления растворителя. Первое взвешивание провести через 3—4 ч, а последую-

щие — через 30—45 мин (до постоянной массы). Перед взвешиванием бюкс охладить в эксикаторе.

Концентрацию клея x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса клея после сушки, г; b — навеска клея, г.

Масса клея после сушки, принятая за единицу и отнесенная к массе испарившегося растворителя, выражает концентрацию клея в массовых частях.

Примечание. Допускается сушить навеску клея под инфракрасной лампой (ГОСТ 17537—72).

8. По ГОСТ 10587—72 «Смолы эпоксидно-диановые неотвержденные»

2 г испытуемой смолы взвешивают в стаканчике для взвешивания типа СВ-4 (ГОСТ 7148—70), предварительно доведенном до постоянной массы, и сушат 3 ч при 120 °С. Затем стаканчик с остатком охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

Содержание летучих веществ x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

где a — масса смолы после сушки, г; b — навеска смолы, г.

III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЯЗКОСТИ

1. По ГОСТ 8420—57 «Лаки и краски. Методы испытаний»

Условной вязкостью смолы или клея называют время истечения в секундах определенного объема жидкости через калиброванное сопло вискозиметра при 20 °С или при температуре, указанной в технических условиях.

Вискозиметр ВЗ-1 с соплом диаметром 2,5 мм предназначается для определения условной вязкости материалов, вязкость которых по данному вискозиметру не выше 150 с.

Вискозиметр ВЗ-1 с соплом диаметром 5,4 мм предназначается для определения условной вязкости материалов, вязкость которых по данному вискозиметру не ниже 10 с.

Вискозиметр ВЗ-4 предназначается для определения условной вязкости материалов, вязкость которых по данному вискозиметру 20—150 с.

Шариковый вискозиметр предназначается для определения условной вязкости материалов густой консистенции.

Определение условной вязкости вискозиметром ВЗ-1

Перед каждым определением внутренний резервуар вискозиметра тщательно промывают растворителем, а затем осушают воздухом или же ополаскивают петролейным эфиром. Сопло вискозиметра просматривают на свет и, если это необходимо, дополнительно промывают растворителем.

Испытуемый материал тщательно перемешивают, доводят его температуру до 20 °С или до температуры, указанной в технических условиях на этот материал, и оставляют в покое на 5—10 мин для выхода пузырьков воздуха.

В ванну вискозиметра наливают воду и доводят ее до 20 °С или до температуры, указанной в технических условиях на испытуемый материал. Закрывают сопло стержнем и во внутренний резервуар вискозиметра наливают испытуемый материал до уровня остриев штифтов. Прибор при помощи установочных винтов штатива устанавливают так, чтобы все три острия штифтов находились в горизонтальной плоскости и острия указателей уровня были едва заметны на

поверхности испытуемого материала. Внутренний резервуар закрывают крышкой и доводят температуру испытуемого материала до 20 ± 2 °С или до температуры, указанной в технических условиях на данный материал. Под сопло вискозиметра ставят чистый сухой стеклянный стаканчик, градуированный на 50 мл, и, убедившись, что температура материала соответствует заданной, быстро вынимают стержень и одновременно с появлением жидкости из сопла пускают секундомер. Когда испытуемый материал в стаканчике дойдет до метки точно соответствующей 50 мл, секундомер останавливают и отсчитывают время истечения с точностью до 0,2 с.

Время истечения, в секундах, 50 мл испытуемого материала через сопло вискозиметра является условной вязкостью данного материала. Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать 5%.

Определение условной вязкости вискозиметром ВЗ-4

Проводят аналогично определению вязкости вискозиметром ВЗ-1. Под вискозиметр ставят сосуд вместимостью не менее 110 мл. Условной вязкостью, в секундах, считается время истечения 100 мл испытуемого материала.

Определение условной вязкости шариковым вискозиметром

Шариковый вискозиметр состоит из стеклянной трубки длиной 35 см диаметром 20 мм и стального шарика диаметром 7,938 мм (ГОСТ 3722—60), массой 2,033 г. На расстоянии 5 см от краев трубки нанесены метки, расстояние между которыми должно быть 25 см. Нижнее отверстие трубки плотно закрыто корковой пробкой. Трубка укреплена в штативе.

Испытуемый материал (прозрачный) наливают в трубку выше верхнего деления на 1—2 см. После этого свободно опускают по центру трубки стальной шарик. В момент прохождения шарика через верхнее деление пускают секундомер и отмечают время прохождения шарика между двумя делениями. Время прохождения шарика между двумя делениями в трубке, наполненной испытуемым материалом, является условной вязкостью этого материала по шариковому вискозиметру.

При определении условной вязкости непрозрачных (пигментированных) материалов в трубку наливают глицерин до нижней метки, затем наливают до верхней метки испытуемый материал и на 1—2 см выше верхней метки — глицерин. Определение вязкости производят так же, как указано для прозрачных материалов. Вместо глицерина можно применять другую прозрачную жидкость, не смешивающуюся с испытуемым материалом.

Во время определения температура испытуемого материала должна быть 20 °С, для этого трубку помещают в водяной термостат, в котором необходимую температуру устанавливают путем подогрева или охлаждения.

Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать 5%.

2. По ГОСТ 18992—73 «Дисперсия поливинилацетатная гомополимерная грубодисперсная»

Приборы: стандартная кружка ВМС, изготовленная из латуни или нержавеющей стали, представляющая собой цилиндр диаметром 69, 80 мм, на дне которого имеется донное отверстие диаметром 9,50 мм и два отверстия на боковых стенах цилиндра диаметром 4,20 мм на расстоянии 31,70 мм друг от друга. Расстояние от центра нижнего отверстия со дна 25,4 мм.

Ход определения. Перед определением вязкости смолу или клей тщательно размешивают. Определение производят при 20 ± 2 °С. Левой рукой зачерпывают полную кружку смолы или клея, приподнимают ее и смотрят внутрь, наблюдая за уровнем смолы или клея. Когда уровень смолы или клея в кружке понизится и откроется верхнее боковое отверстие, включают секундомер и останавливают его в тот момент, когда уровень достигнет нижнего бокового отверстия.

Время истечения смолы или клея от верхнего до нижнего отверстия, выраженное в секундах, является показателем вязкости.

3. По ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-3

Метод предназначен для определения условной вязкости резинового клея вискозиметром ВЗ-1. Определение проводят по ГОСТ 8420—57. За показатель вязкости клея принимается среднее арифметическое значение результатов трех определений. Время истечения клея определяется с точностью до 0,2 с. Расхождение в замерах не должно превышать 5% максимального результата. Для каждого испытания в вискозиметр заливается свежая порция клея после тщательного перемешивания.

IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ

1. По ГОСТ 3900—47 «Нефтепродукты. Метод определения плотности»

Аппаратура: ареометры (ГОСТ 1289—57); цилиндры для ареометров стеклянные или металлические, соответствующие по высоте и диаметру; термометр ртутный стеклянный (ГОСТ 2045—71) с интервалом измеряемых температур от —20 до 50 °С и ценой деления шкалы в 1 °С; цилиндр для ареометров устанавливают на прочной подставке и в него осторожно наливают испытуемый клей или смолу, температура которых может отклоняться от температуры окружающей среды не более чем на ±5 °С.

Примечание. В случае необходимости испытуемый продукт допускается нагревать до 40 °С.

Чистый и сухой ареометр медленно и осторожно опускают в смолу или клей, держа его за верхний конец. После того как ареометр установится и прекратятся его колебания, производят отсчет по верхнему краю мениска. При отсчете глаз должен находиться на уровне мениска.

Температуру продукта устанавливают по термометру ареометра или измеряют дополнительным термометром. При испытании окрашенных клеев и смол термометр ареометра приподнимают над уровнем жидкости настолько, чтобы был виден верхний конец ртутного столбика и можно было отсчитать температуру.

Отсчет по шкале ареометра дает плотность продукта при температуре испытания.

2. По ГОСТ 9884—61 «Реактивы. Методы определения физических показателей качества органических реактивов и препаратов»

Определение плотности жидкости денсиметром

Приборы: денсиметр общего назначения (ГОСТ 1300—57); цилиндр стеклянный вместимостью 100—250 мл (ГОСТ 8207—56); термометр с показанием температуры до 100 °С с ценой деления 0,5 °С (ГОСТ 215—73).

Ход определения. Испытуемую жидкость помещают в цилиндр и при температуре жидкости 20 °С осторожно опускают в нее чистый сухой денсиметр, на шкале которого предусмотрена ожидаемая величина плотности. Денсиметр не выпускают из рук до тех пор, пока не станет очевидным, что он плавает; при этом денсиметр не должен касаться стенок и дна цилиндра. Отсчет производят через 3—4 мин после погружения по делению на шкале денсиметра, соответствующему нижнему мениску жидкости (при отсчете глаз должен быть на уровне мениска).

Примечания: 1. Определение денсиметром плотности сильнолетучих веществ не допускается.

2. В случае определения темноокрашенных жидкостей отсчет допускается производить по верхнему мениску.

Определение плотности жидкости пикнометром

Приборы: пикнометр ПШМ или ПЦК (ГОСТ 7465—67), вместимостью 10—25 мл; термостат с термометром; термометр с ценой деления 0,1 °С; воронка маленькая.

Ход определения. Высушенный до постоянной массы и охлажденный до комнатной температуры пикнометр взвешивают с точностью до 0,0002 г, заполняют с помощью маленькой воронки дистиллированной водой (ГОСТ 6709—72) немного выше метки, закрывают пробкой и выдерживают 20 мин в термостате, в котором поддерживают постоянную температуру воды 20 °С с точностью до 0,1 °С. При этой температуре уровень воды в пикнометре доводят до метки, быстро отбирая излишек воды при помощи пипетки или свернутой в трубку полоски фильтровальной бумаги. Пикнометр снова закрывают пробкой и выдерживают в термостате еще 10 мин, проверяя положение мениска по отношению к метке. Затем пикнометр вынимают из термостата, вытирают снаружи мягкой тканью досуха, оставляют под стеклом аналитических весов в течение 20 мин и взвешивают с той же точностью.

Пикнометр освобождают от воды, высушивают, споласкивая последовательно спиртом и эфиром (сушить пикнометр путем нагревания не допускается), удаляют остатки эфира при помощи просасывания воздуха, заполняют испытуемой жидкостью и затем производят те же операции, что и с дистиллированной водой.

Плотность ρ (в г/см^3) вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{(m_2 - m) \cdot 0{,}99823}{m_1 - m}$$

где m — масса пустого пикнометра, г; m_1 — масса пикнометра с дистиллированной водой, г; m_2 — масса пикнометра с испытуемой жидкостью, г; 0,99823 — плотность воды при 20 °С, г/см^3.

V. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДНЫХ ИОНОВ (по ГОСТ 14231—69 «СМОЛЫ МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ УКС И М19-62»)

Концентрацию водородных ионов (pH) определяют колориметрическим или потенциометрическим методом.

Колориметрический метод. В фарфоровую чашечку помещают ~1 г смолы, добавляют 1—2 капли универсального индикатора с пределами pH 3,5—8,0 или 2,0—10,0 и размешивают стеклянной палочкой до получения однородной окраски. Полученный цвет смолы сравнивают с эталонами цветной шкалы к универсальному индикатору, каждый из которой соответствует определенному значению pH.

Потенциометрический метод. Концентрацию водородных ионов определяют при помощи pH-метров лабораторного типа в соответствии с инструкцией, прилагаемой к прибору.

VI. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ

1. Определение времени отверждения (по ГОСТ 14231—69 «Смолы мочевиноформальдегидные УКС и М19-62»)

В стакан отвешивают 50 г смолы при 20 ± 1 °С, добавляют 0,5 г (1%) тонкоизмельченного хлористого аммония (ГОСТ 2210—51) и тщательно перемешивают стеклянной палочкой в течение 5 мин. Затем 2 г приготовленного клеевого раствора переносят в пробирку типа ПХ (ГОСТ 10515—63) диаметром 16 ± 1 мм, с толщиной стенки 1 ± 0,2 мм. Пробирку опускают в кипящую водяную баню, так чтобы уровень раствора в пробирке был на 10—20 мм ниже

уровня воды в водяной бане, и включают секундомер. Клеевой раствор непрерывно перемешивают стеклянной палочкой до начала его желатинизации.

Время от момента погружения пробирки в кипящую воду до момента желатинизации клеевого раствора принимают за время отверждения смолы.

2. Определение скорости полимеризации смолы (по ГОСТ 901—71 «Лаки бакелитовые»)

Около 1 г смолы взвешивают с точностью до 0,1 г и помещают на центральную часть металлической плиты, нагретой до 150 ± 2 °С. Плита размером 150 × 150 мм должна иметь в боковой грани отверстие, доходящее до ее центра, для термометра или термопары Плиту нагревают при помощи электронагревательных приборов так, чтобы температура в центре плиты была 150 ± 2 °С.

В момент нанесения смолы на плиту пускают секундомер, стеклянной палочкой смолу равномерно распределяют по площади 50 × 50 мм и непрерывно перемешивают. Когда смола загустеет, из нее палочкой периодически вытягивают нити. Секундомер останавливают в момент, когда нити, потеряв способность удлиняться, обрываются.

Время, прошедшее с момента нанесения смолы на плиту до момента образования разрывающихся нитей, принимают за скорость полимеризации смолы. Скорость полимеризации смолы ЭФ определяют при температуре 160 ± 2 °С.

3. Определение жизнеспособности (по ГОСТ 14231—69 «Смолы мочевиноформальдегидные УКС и М19-62»)

В фарфоровом стакане или чашке взвешивают 50 г смолы, добавляют 0,5 г (1%) тонкоизмельченного хлористого аммония (ГОСТ 2210—51) и тщательно перемешивают. Приготовленный клеевой раствор при периодическом перемешивании выдерживают при 20 ± 1 °С до начала желатинизации.

Время до момента добавления хлористого аммония до начала желатинизации клеевого раствора определяют его жизнеспособность.

VII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕШИВАЕМОСТИ СМОЛЫ С ВОДОЙ «СМОЛЫ МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ УКС И М19-62»

(по ГОСТ 14231—69)

В стакане вместимостью 200 мл взвешивают 100 г смолы УКС или 50 г смолы М19-62 и постепенно при перемешивании добавляют 50 мл воды в смолу УКС и 100 мл воды в смолу М19-62. (Температура воды 20 + 5 °С.) При смешивании не должна происходить коагуляция смолы.

VIII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВЫСЫХАНИЯ

(по ОСТ 10086—39, М. М. 17)

Высыханием называется процесс, при котором жидкий клей или смола, нанесенные тонким слоем, затвердевают и превращаются в пленку. Различают две основных стадии высыхания: высыхание от пыли и высыхание полное. Высыханием от пыли называется момент, когда образуется тончайшая поверхностная пленка. Полным высыханием называется момент, когда образуется пленка по всей толщине нанесенного материала.

Аппаратура: остекленный шкаф с электрообогревом; часы; сушильный шкаф; стеклянная или жестяная пластинка; деревянная пластинка размером 1 × 1 см; груз массой 200 г; ватный тампон толщиной 0,5 см.

Площадь основания остекленного шкафа 100 × 60 см. Высота 100 см. Полки в остекленном шкафу устанавливаются строго горизонтально. Они должны иметь просветы не менее 0,015 м² на каждые 0,25 м² площади полки. Шкаф должен иметь вверху и внизу не менее двух отверстий диаметром 1,5 см на каждые 5 пог. см длины и ширины шкафа. Отверстия затягиваются марлей. Во

всех четырех углах шкафа ставят стаканчики с хлористым кальцием (200 г на 1 м³ объема шкафа), который меняют не реже чем 1 раз в шестидневку.

Шкаф должен быть оборудован электронагревом с терморегулятором, регулирующим температуру в пределах 20 ± 2 °С.

Проведение испытания. а) Сушка при 20 °С. Пластинку со слоем нанесенного клея или смолы помещают в остекленный шкаф при 20 °С. Периодически (с точностью, указанной в технических условиях для данного материала) пластинку вынимают и дышат на пленку, держа пластинку в 10 см от рта. Появление матового пятна указывает на образование тонкой поверхностной пленочки, на которой конденсируется влага, что служит критерием окончания высыхания от пыли.

Время, прошедшее от начала высыхания до появления матового пятна от дыхания, является временем высыхания от пыли.

Затем пленку вновь кладут в остекленный шкаф и периодически (с точностью, указанной в технических условиях для данного материала) вынимают пластинку и пробуют на полное высыхание следующим образом. На пластинку с нанесенным покрытием накладывают ватный тампон, поверх которого кладут деревянную пластинку площадью 1 см² с грузом 200 г. По истечении 0,5 мин груз, пластинку и тампон снимают и проверяют, есть ли на покрытии прилипшие волокна ваты и следы от них. Отсутствие указанных признаков характеризует момент полного (практического) высыхания покрытия.

б) Горячая сушка. Испытание проводится так же, как и при сушке при 20 °С, с той разницей, что пластинка помещается не в стеклянный шкаф, а в сушильный, в котором поддерживается температура, указанная в технических условиях для данного материала.

При определении времени полного высыхания пластинка должна быть предварительно охлаждена до нормальной температуры. Время, пошедшее на охлаждение (обычно 3—5 мин), в расчет не принимается.

Основные условия проведения испытания. Определение времени высыхания надо производить на середине пластинки, приближаясь к краям не больше чем на 2 см.

Процесс высыхания должен происходить в сухом и светлом помещении, при относительной влажности не выше 65%, за исключением случаев, специально оговоренных техническими условиями.

Пластинка, поставленная для сушки, должна находиться: в случае сушки при 20 °С — пленкой вверх под углом 45°, а в случае горячей сушки — пленкой вверх в строго горизонтальном положении.

Примечание. Если пленка предназначается для определения твердости, холодная сушка производится в горизонтальном положении.

Над пластинкой должно быть свободное пространство высотой не менее 20 см для материалов, изготовленных на масляной и лакомасляной основе, и не менее 40 см для материалов, изготовленных на эфироцеллюлозной основе и спиртовых лаках.

Нельзя в одном и том же шкафу одновременно производить сушку материалов, изготовленных на масляной и лакомасляной основе, и материалов, изготовленных на эфирах целлюлозы.

Сушильный шкаф не должен находиться на прямом солнечном свету.

Температура в остекленном шкафу должна измеряться в геометрическом центре шкафа и на расстоянии 10 см от стенок.

Испытуемые пластинки должны находиться не ближе чем в 10 см от источника нагрева.

IX. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛАСТИЧНОСТИ КЛЕЕВОЙ ПЛЕНКИ ПОСЛЕ ОТВЕРЖДЕНИЯ

(по ГОСТ 12172—66 «СМОЛЫ ФЕНОЛОПОЛИВИНИЛБУТИРАЛЬНЫЕ»)

Подготовка образцов. Образцы для испытания представляют собой полоски из белой жести от № 32 до № 45 (ГОСТ 17718—72) размером 100 × 10 мм. Полоски зачищают шлифовальной шкуркой № 63 или 80 (ГОСТ

5009—68), затем протирают тампоном, смоченным спиртом, ацетоном или этилацетатом. На подготовленную поверхность полосок наносят слой клея поливом или кисточкой.

Покрытие клеем полоски выдерживают на воздухе «до отлипа» не менее 1 ч и затем в термостате при 55—60 °С в течение 15 мин, после чего их вынимают из термостата, охлаждают до комнатной температуры и вторично покрывают слоем клея, снова выдерживают на воздухе «до отлипа» не менее 1 ч, затем в термостате при 55—60 °С в течение 15 мин. Далее температуру в термостате доводят до 140—150 °С и образцы выдерживают при этой температуре в течение 1 ч.

Число образцов — не менее 5.

Проведение испытания. Подготовленные образцы, охлажденные до 20 ± 5 °С, изгибают пленкой вверх на 180° вокруг стержня диаметром 3 мм. При осмотре образцов через лупу с четырехкратным увеличением на пленке не должно быть трещин и пленка не должна отставать от жести.

X. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОСТОЙКОСТИ

1. Определение теплостойкости по Вика (по ГОСТ 9551—60 «Пластические массы. Методы определения теплостойкости»)

Метод основан на определении температуры, при которой цилиндрический наконечник, находясь под действием постоянной нагрузки, вдавливается в образец на заданную глубину.

Метод неприменим в следующих случаях:

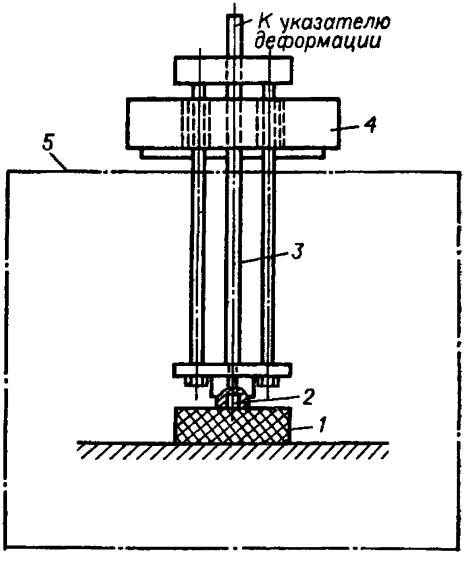
а) если в результате испытания получают температуру ниже 40 °С;

б) если материал макронеоднороден (слоистые пластики и т. п.);

в) если для данного материала кривая зависимости деформация — температура (в пределах деформации от 0,8 до 1 мм) является выпуклой относительно оси температур.

Примечание. Такие кривые следует снимать на приборе Вика при первоначальном определении пригодности метода для испытания данного материала.

Применяемая аппаратура. Прибор типа Вика состоит из нагружающего устройства, термошкафа, системы регулирования и контроля температуры и указателя деформации. Для вдавливания в образец на заданную глубину служит стержень с наконечником, который внизу должен иметь плоско отшлифованное сечение площадью 1 мм² (диаметр 1,13 ± 0,01 мм).



Прибор для измерения теплостойкости по Вика:

1 — образец; *2* — наконечник; *3* — стержень; *4* — груз; *5* — термошкаф.

Прибор должен быть снабжен сменными грузами, масса которых обеспечивает общую нагрузку на образец 5000 ± 10 г или 1000 ± 10 г. Выбор величины нагрузки должен предусматриваться в стандартах или технических условиях на данный материал.

Указатели деформации должны иметь цену деления не более 0,2 мм. Если для измерения деформации используется индикаторная головка, то в общей

нагрузке на образец следует учесть (в зависимости от способа закрепления головки) ее массу или среднее усилие ее пружины.

Терморегулирующее устройство, обеспечивающее равномерное повышение температуры воздушной среды в термошкафе со скоростью 5 ± 1 °С за 6 мин или 50 ± 5 °С за час.

Подготовка образцов. Образцы для испытания должны иметь плоские, параллельные друг другу основания с линейными размерами не менее 10 мм. Толщина образцов должна быть не менее 3 мм. Разрешается, если толщина недостаточна, сложить вместе, добиваясь плотного прилегания, несколько пластинок, причем верхняя должна иметь минимальную толщину 1,1 мм.

Способ и режим изготовления образцов предусматриваются в стандартах или технических условиях на соответствующие материалы.

Основания образцов должны быть равными, гладкими, без трещин, раковин, пор.

Число образцов для испытания должно быть не менее трех.

Проведение испытания. Устанавливают начальную температуру термошкафа 15—30 °С.

Испытываемые образцы устанавливают в прибор так, чтобы наконечники располагались как можно ближе к центру образцов, затем дают нагрузку на образцы.

Включают обогрев с терморегулирующим устройством. Для контроля температуры служат два термометра с ценой деления не более 2 °С. Термометры должны быть установлены так, чтобы концы их находились вблизи крайних образцов на расстоянии не более 25 мм от соответствующих наконечников.

При отсчете температуры берут среднее арифметическое из показаний двух термометров.

В качестве результата испытания для каждого образца фиксируют температуру, при которой наконечник внедрился на глубину 1 мм. Эта температура носит условное название теплостойкость по Вика.

Результатами испытания материала является среднее арифметическое теплостойкости T (в °С) и среднее квадратичное отклонение σ, которые рассчитывают по формулам:

$$T = \frac{\sum T_i}{n}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (T_1 - T)^2}{n - 1}}$$

где T_i — значение теплостойкости каждого образца, °С; n — число испытанных образцов.

Индивидуальные величины теплостойкости, не укладывающиеся в интервал $T \pm 2$, отбрасываются, а для оставшихся производят подсчет нового среднего арифметического и нового среднего квадратичного отклонения, которые и должны быть внесены в протокол испытания.

Результаты испытаний оформляют протоколом, в котором записывают наименование предприятия, изготовившего материал, тип материала, наименование, марку, номер партии, число образцов, взятых для испытания, среднее арифметическое теплостойкости по Вика и среднее квадратичное отклонение в °С; примечание о характере образцов (составной) и о внешнем виде образцов после испытания (сломался, растрескался, вспучился и т. п.); дату испытания, номер настоящего стандарта.

2. Определение теплостойкости по Мартенсу (по ГОСТ 15089—69 «Пластмассы. Метод определения теплостойкости по Мартенсу»)

Метод предусматривает определение температуры, при которой образец, нагреваемый с постоянной скоростью и находящийся под действием постоянного изгибающего момента, деформируется на заданную величину.

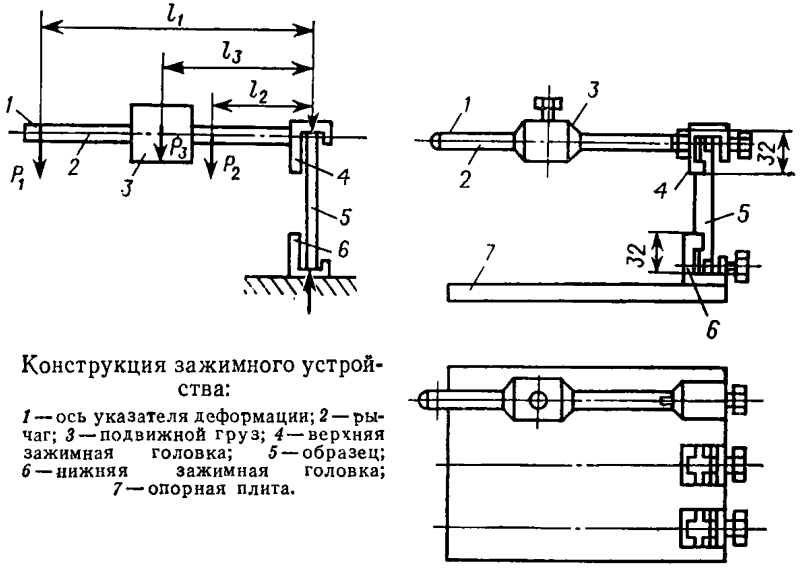
Стандарт неприменим, если:

а) теплостойкость по Мартенсу ниже 40 °С;

б) кривая зависимости деформации от температуры имеет S-образную форму. Такие кривые при деформации до 6 мм получают при первоначальном определении пригодности метода для испытания данной пластмассы. В этом случае для регистрации деформаций используют дополнительные устройства, например индикаторные головки.

Аппаратура. Прибор для определения теплостойкости по Мартенсу состоит из зажимного устройства, указателя деформации, термошкафа с системой регулирования и измерения температуры.

Зажимное устройство должно обеспечивать закрепление и нагружение вертикально установленного образца, как показано на рисунке. Расстояние *l*, между продольной осью указателя деформации и продольной осью испытуемого образца должно быть равно 24,0 см.



Конструкция зажимного устройства:

1 — ось указателя деформации; *2* — рычаг; *3* — подвижной груз; *4* — верхняя зажимная головка; *5* — образец; *6* — нижняя зажимная головка; *7* — опорная плита.

Для приложения необходимой нагрузки к образцу используют подвижной груз 0,650 кг, установленный на рычаге. Подвижной груз устанавливают в такое положение, чтобы максимальное изгибающее напряжение в образце (σ) равнялось $50 \pm 0{,}5$ кгс/см^2.

Указатель деформации должен обеспечивать измерение перемещения конца рычага на $5{,}0 \pm 0{,}1$ мм.

Термошкаф должен иметь такие внутренние размеры, чтобы в нем устанавливалась плита с одним или несколькими зажимными устройствами, рассчитанными соответственно на один или несколько образцов.

Нагреватель термошкафа и система регулирования температуры должны обеспечивать равномерное повышение температуры воздуха в термошкафе на 5 ± 1 °С за 6 мин или на 50 ± 5 °С за час.

Для измерения температуры используют ртутные термометры с ценой деления шкалы не более 1 °С. Независимо от числа одновременно испытываемых образцов для измерения температуры используют два термометра. Термометры должны быть размещены так, чтобы шарики с ртутью находились в зоне расположения испытуемых образцов на уровне их середины. Вместо термометров допускается использование термопар или других устройств, обеспечивающих измерение температуры с указанной точностью. Показания термометров в любой момент испытания не должны различаться более чем на 2 °С.

Для уменьшения перепада температур рекомендуется в процессе испытания перемешивать воздух в термошкафе при помощи вентилятора.

Прибор для определения размеров образцов должен обеспечивать измерение длины, ширины и толщины с точностью 0,1 мм.

Подготовка образцов. Образцы должны иметь форму бруска прямоугольного сечения длиной 120 ± 2 мм, шириной $15 \pm 0{,}5$ мм, толщиной $10 \pm 0{,}5$ мм.

Образцы изготовляют формованием или вырезают из листов толщиной $10 \pm 0{,}5$ мм. Образцы не должны иметь видимых дефектов (вздутий, раковин, заусенцев, сколов, трещин).

Допускается испытание образцов, вырезанных из листов толщиной более 10,5 мм. В этом случае обрабатывают листы до требуемой толщины с обеих сторон.

Способ и режим изготовления образцов может предусматриваться в стандартах или технических условиях на клеи или смолы.

Проведение испытания. Для определения теплостойкости по Мартенсу испытывают три равноценных образца.

Образцы перед испытанием кондиционируют по ГОСТ 12423—66 при контрольной стандартной атмосфере, если в стандартах или технических условиях не указаны другие условия.

Перед началом испытания измеряют длину, ширину и толщину образцов с точностью до 0,1 мм.

Для определения положения подвижного груза P_3 на рычаге зажимного устройства для каждого образца вычисляют расстояние l_3 между центром тяжести подвижного груза (центром груза) и продольной осью испытуемого образца в сантиметрах по формуле:

$$l_3 = \frac{50bB^2}{6 \cdot 0{,}65} - \frac{24P_1 + l_2P_2}{0{,}65}$$

где P_1 — масса указателя деформации, кг (для электрических указателей деформации величина P_1 может равняться нулю); P_2 — масса рычага и верхней зажимной головки, кг; l_2 — расстояние между центром тяжести рычага, включая верхнюю зажимную головку, и продольной осью испытуемого образца, см; b — ширина образца, см; B — толщина образца, см; 50 — изгибающее напряжение, кгс/см^2; 24 — расстояние между продольной осью указателя деформации и продольной осью испытуемого образца, см; 0,65 — масса подвижного груза, кг.

Устанавливают в нужное положение подвижной груз на рычаге зажимного устройства. Устанавливают образцы в зажимное устройство и затем помещают его в термошкаф. Перед началом испытания образец должен находиться в вертикальном положении, а рычаг зажимного устройства — в горизонтальном (устанавливаются на глаз).

Примечание: Для удобства выполнения операции по установке подвижного груза рекомендуется произвести предварительную градуировку рычага.

Температура в термошкафе перед началом испытания должна быть равна 25 ± 2 °С. Если начальная температура образца существенно отличается от 25 °С, то образец предварительно доводят до этой температуры, например, помещая его в термошкаф в ненагруженном состоянии.

После установки в термошкаф зажимного устройства с образцами устанавливают термометры и включают обогрев с системой регулирования температуры. Температура в термошкафе должна равномерно повышаться на 5 ± 1 °С за 6 мин или на 50 ± 5 °С в ч.

В момент, когда отсчет на указателе деформации достигает $6 \pm 0{,}1$ мм, снимают показания двух термометров и вычисляют среднее арифметическое двух показаний с округлением до целых градусов Цельсия. Найденная температура является значением теплостойкости по Мартенсу для данного образца.

За теплостойкость по Мартенсу принимают округленное до целых градусов Цельсия среднее арифметическое значение теплостойкости испытания трех образцов.

Если значения теплостойкости для трех образцов расходятся более чем на 5 °С или если на образцах после испытания обнаружены видимые дефекты (вспучивание, расслаивания и т. п.), то испытание считается недействительным и

его повторяют на трех новых образцах. Результаты повторного испытания являются окончательными.

Если и при повторном испытании обнаруживаются видимые дефекты, то для такого материала и теплостоикость по Мартенсу не определяют.

Результаты испытания оформляют протоколом, в котором должны быть указаны наименование и марка испытуемого продукта; наименование предприятия-изготовителя; способ изготовления образцов; значения теплостойкости по Мартенсу для каждого образца; среднее значение теплостойкости по Мартенсу; замечания о наличии дефектов на образце после испытания; дата испытания; номер настоящего стандарта.

XI. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ

(по ТУ 1391—51р «УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ТИОКОЛОВАЯ ЗАМАЗКА»)

Испытание на морозостойкость производят перегибом цилиндрического образца длиной 50—60 мм и диаметром 5—6 мм.

Образец изготавливают между ладонями рук и в середину его закатывают нитку для подвешивания. Образец выдерживают в сосуде Дьюара или любой холодильной камере при неизменной температуре —35 °С в течение 2 ч. Перегиб образца на 180° производят немедленно после выемки его из сосуда Дьюара. Образец считается морозостойким, если при перегибе не образуется трещин.

XII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ

(по ГОСТ 4650—73 «ПЛАСТМАССЫ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ»)

Стандарт устанавливает метод определения количества воды, поглощенной образцом в результате пребывания его в холодной или кипящей воде в течение точно установленного времени при определенной температуре.

Метод применим также в тех случаях, когда в испытуемых пластмассах предполагается наличие растворимых в воде веществ.

Проведение испытания в холодной воде. Образцы высушивают в термостате в течение 24 ч при 50 ± 3 °С. Образцы пластмасс, стойкие к температуре до 110 °С (например, фенопласты), высушивают при данной температуре в эксикаторе над хлористым кальцием и взвешивают каждый образец с точностью до 0,001 г. Затем образцы помещают в емкость (сосуд) и наливают в нее дистиллированную воду (ГОСТ 6709—72) так, чтобы образцы полностью были покрыты водой. Образцы не должны соприкасаться между собой и со стенками сосуда.

Образцы выдерживают в воде при 22 ± 1 °С в течение 24 ч. Затем образцы вынимают из воды, вытирают чистой сухой тряпкой или фильтровальной бумагой и по истечении не более 1 мин после извлечения из воды их взвешивают. Продолжительность взвешивания должна быть не более 3 мин.

Проведение испытания в кипящей воде. Образцы высушивают в термостате, охлаждают в эксикаторе и взвешивают, как указано выше, а затем погружают в сосуд с кипящей дистиллированной водой и выдерживают их в течение 30 ± 1 мин.

Для охлаждения образцы переносят в сосуд с дистиллированной водой, имеющей температуру 22 ± 1 °С. После охлаждения образцов до температуры воды вынимают их из сосуда, вытирают чистой сухой тряпкой или фильтровальной бумагой и по истечении не менее 1 мин после извлечения из воды взвешивают.

Подсчет результатов испытания. Водопоглощение x_1 (в мг) или x_2 (в %) привеса образца к массе высушенного образца до погружения его в воду вычисляют по формулам:

$$x_1 = b - a$$

$$x_2 = \frac{(b-a)\cdot 100}{a}$$

где a — масса высушенного образца до погружения в воду, мг; b — масса образца после пребывания в воде, мг.

В случае определения водопоглощения образцов, содержащих растворимые в воде вещества, образцы после описанного испытания и взвешивания высушивают повторно в термостате в течение 24 ч при температуре 50 ± 3 °С ($105 + 3$ °С в течение 1 ч). Высушенные образцы охлаждают и взвешивают.

Водопоглощение с учетом растворившихся в воде веществ x_3 (в мг) или x_4 (в % привеса образца к массе высушенного образца до погружения в воду) вычисляют по формулам:

$$x_3 = b - c$$

$$x_4 = \frac{(b-c)\cdot 100}{b}$$

где c — масса образца после повторного высушивания, мг.

Количество растворившихся в воде веществ x_5 (в мг) или x_6 (в % к массе высушенного образца до погружения его в воду) вычисляют по формулам:

$$x_5 = a - c$$

$$x_6 = \frac{(a-c)\cdot 100}{a}$$

Если c равно или больше a, то это значит, что в пластмассах, из которых изготовлен образец, нет растворимых веществ.

За показатель водопоглощения принимают среднее арифметическое значение результатов трех определений и вычисляют его с точностью до 0,01 г или до 1%.

Б. ХИМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КЛЕЕВ

XIII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНОГО ФОРМАЛЬДЕГИДА (по ГОСТ 14231—69 «СМОЛЫ МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ УКС И М19-62»)

Посуда и реактивы: колба коническая, тип Кн (ГОСТ 10394—72) вместимостью 250 мл; бюретки (ГОСТ 1770—64); вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); кислота серная (ГОСТ 4204—66), 0,1 н. раствор или кислота соляная (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; натр едкий (ГОСТ 4328—66), 0,1 н. раствор; натрий сернистокислый кристаллический (ГОСТ 429—66), 25%-ный раствор; тимолфталеин (индикатор), 0,1%-ный спиртовой раствор.

Ход определения. В предварительно взвешенную коническую колбу помещают ~1 г смолы, взвешивают с точностью до 0,0002 г, приливают 50 мл воды и взбалтывают до полного растворения смолы. В приготовленный раствор из бюретки приливают 20 мл соляной или серной кислоты, добавляют мерным цилиндром 25 мл свежеприготовленного раствора сернистокислого натрия, несколько капель раствора тимолфталеина и быстро оттитровывают избыток кислоты раствором едкого натра до появления голубой окраски. Параллельно в тех же условиях проводят контрольный опыт.

Содержание формальдегида x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{0{,}003\,(V_0 - V)\,K\cdot 100}{b} = \frac{0{,}3\,(V_0 - V)\,K}{b}$$

где V_0 — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; K — коэффициент поправки 0,1 н. раствора едкого натра; 0,003 — количество формальдегида, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра, г; b — навеска смолы, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух определений.

XIV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА ВОДНОЙ ВЫДЕРЖКИ НИТРОКЛЕЯ (по МРТУ 6-10-793—69, МИ-6)

Кислотное число определяют методом титрования и выражают в мг КОН, необходимого для нейтрализации свободных кислот, содержащихся в 1 г испытуемого вещества.

Аппаратура и реактивы: конические колбы с притертой пробкой вместимостью 100—250 мл; пипетки на 10 мл; аналитические весы и разновесы; кали едкое (ГОСТ 4203—65), х. ч. д. а. или ч. д. а., 0,05 н. спиртовый раствор; спирт этиловый ректификат (ГОСТ 5962—67) или спирт этиловый синтетический (ГОСТ 11547—65); фенолфталеин (ГОСТ 5850—72); вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72).

Ход определения. В колбу с притертой пробкой отвешивают 25 г испытуемого клея и 50 г горячей дистиллированной воды с точностью до 0,1 г. Смесь тщательно встряхивают и оставляют стоять на 2—3 ч. Затем пипеткой отбирают 10 мл водного слоя, который титруют 0,05 н. спиртовым раствором КОН в присутствии фенолфталеина.

Кислотное число k (в мг КОН) вычисляют по формуле:

$$k = \frac{Vk \cdot 1000 \cdot 50}{25 \cdot 10}$$

где V — объем 0,05 н. спиртового раствора едкого кали, израсходованный на титрование, мл; K — коэффициент поправки 0,05 н. раствора едкого кали.

XV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КРЕМНЕЗЕМА (по ГОСТ 13078—67 «СТЕКЛО НАТРИЕВОЕ ЖИДКОЕ»)

Арбитражный метод

Реактивы и растворы: натр едкий (ГОСТ 4328—66), х. ч. или ч. д. а., 0,1 н. раствор; спирт этиловый ректификованный (гидролизный) высшей очистки; кислота соляная (ГОСТ 3118—67), х. ч. или ч. д. а., 0,1 и 0,5 н. растворы; кислота азотная (ГОСТ 4461—67), х. ч. или ч. д. а.; кальций хлористый кристаллический (ГОСТ 4141—66), х. ч. или ч. д. а., 20%-ный раствор; калий фтористый (ГОСТ 4522—65), х. ч. или ч. д. а.; калий хлористый (ГОСТ 4234—69), х. ч. или ч. д. а.; метиловый красный (ГОСТ 5853—51), 0,01%-ный спиртовый раствор; фенолфталеин (ГОСТ 5850—72), 1%-ный водноспиртовый раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); фильтр «синяя лента».

Приготовление промывного раствора. 70 г твердого кристаллического хлористого калия смешивают в склянке с притертой пробкой с 500 мл этилового спирта и 500 мл воды. Затем добавляют 5 мл раствора метилового красного и по каплям добавляют до появления розовой окраски 0,5 н. раствор соляной кислоты. Раствор сильно взбалтывают и оставляют при комнатной температуре на 1 сутки. К пожелтевшему раствору прибавляют при помешивании по каплям 0,1 н. раствор соляной кислоты до изменения окраски в оранжевую.

Ход определения. Около 7 г едкого натра помещают в платиновую чашку вместимостью 50—60 мл и осторожно нагревают 1—2 мин над пламенем газовой горелки. Затем постепенно повышают температуру до получения прозрачного расплава щелочи, увеличивая пламя или сокращая расстояние между чашкой и пламенем, и выдерживают при этой температуре еще 1—2 мин для удаления воды из щелочи. Затем ставят чашку в эксикатор (без высушивающего

вещества) и дают плаву охладиться до комнатной температуры. Около 1—2 г жидкого стекла взвешивают в стеклянном бюксе о точностью до 0,0002 г и около 0,5 г жидкого стекла отливают оттуда в подготовленную платиновую чашку с застывшей щелочью, так чтобы жидкое стекло попадало на ее поверхность. Бюкс с оставшимся жидким стеклом снова взвешивают с той же точностью и по разности масс определяют навеску пробы.

Платиновую чашку с содержимым ставят на воздушную баню и выпаривают раствор солей до получения сухого остатка. Затем снова нагревают чашку. После этого продолжают нагревание еще 2—3 мин. Пламя приближают к чашке так, чтобы оно касалось дна, и в таком положении нагревают ее еще 1—2 мин. Расплав должен свободно стекать, при этом не должно наблюдаться приставших ко дну чашки частиц. Этим сплавление щелочи и жидкого стекла заканчивается. Общая продолжительность сплавления должна составлять 5—6 мин.

При отсутствии газа можно пользоваться для сплавления муфельной электрической печью. Едкий натр расплавляют в чашке при 350—400 °С и выдерживают расплав 1—2 мин. После этого охлаждают его, помещают в чашку навеску жидкого стекла и обрабатывают спиртом. Подогрев чашку 1—2 мин на электрической плитке с открытой спиралью при 350—400 °С, ее помещают в горячем состоянии в муфельную печь, нагретую до 600—650 °С, где выдерживают 6—7 мин до полного сплавления.

После застывания сплава на поверхности извлекают его из чашки горячей водой следующим образом: предварительно нагревают до кипения 50—60 мл воды в стакане вместимостью 350—400 мл и постепенно погружают в нее чашку с горячим расплавом.

Стакан закрывают часовым стеклом и оставляют до прекращения вспенивания раствора. Споласкивают часовое стекло и всю чашку. Раствор разбавляют горячей водой до 175 мл. 18—19 мл соляной кислоты наливают в мерную колбу вместимостью 250 мл и переносят раствор с осадком из стакана в колбу. Споласкивают чашку 1—2 мл соляной кислоты, а затем 2—3 раза небольшими порциями горячей воды, отбирая промывную жидкость в стакан. Споласкивают этой жидкостью стенки стакана и переносят ее в мерную колбу. Стакан и воронку 2—3 раза споласкивают горячей водой, быстро охлаждают раствор под струей воды до комнатной температуры, добавляют в мерную колбу воду до метки.

50 мл приготовленного раствора переносят пипеткой в стакан из полиэтилена, полистирола или поливинилхлорида вместимостью 200—250 мл. Добавив 10 мл соляной кислоты, 10 мл азотной кислоты и 5 мл раствора хлористого кальция, раствор перемешивают, после чего вводят в раствор 1 г фтористого калия. После растворения соли прибавляют небольшими порциями при непрерывном сильном перемешивании 6 г хлористого калия, растертого в тонкий порошок, и сейчас же фильтруют раствор через два плотных бумажных фильтра «синяя лента». Фильтрование производят под разряжением, создаваемым водоструйным насосом (с отсасыванием в колбу Бунзена), пользуясь воронкой из пластмассы обычной формы (диаметр 5—6 см).

После перенесения осадка на фильтр его промывают маточным раствором, одновременно ополаскивая стакан небольшими (по 8—10 мл) порциями промывного раствора, затрачивая на это ~100 мл раствора.

В коническую колбу вместимостью 750—1000 мл наливают 400—500 мл воды, нагретой до кипения, прибавив 1 мл раствора фенолфталеина. После этого добавляют раствор едкого натра до появления слабо-розовой окраски. Затем переносят в колбу осадок вместе с фильтром. Обтирают внутреннюю поверхность воронки кусочком влажного беззольного фильтра и также помещают его в колбу. Затем содержимое колбы сильно взбалтывают и сразу же титруют раствором едкого натра до получения слаборозовой окраски.

Содержание кремнезема x (в %) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{V \cdot 0{,}0015 \cdot 250 \cdot 100}{b \cdot 50}$$

где V — объем точно 0,1 н. раствор едкого натра, израсходованный на титрование, мл; 0,0015 — количество кремнезема, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра, г; b — навеска жидкого стекла, г.

Расчетный метод

Для определения содержания кремнезема предварительно определяют содержание окиси натрия в массовых процентах и плотность жидкого стекла.

Определение содержания окиси натрия

Реактивы и растворы: кислота соляная (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72); метиловый оранжевый (ГОСТ 10816—64), 0,2%-ный раствор.

Ход определения. Около 1 г жидкого стекла помещают на часовое стекло и взвешивают с точностью до 0,0002 г. Навеску смывают горячей водой в стакан вместимостью 250—200 мл, накрывают часовым стеклом и содержимое стакана после тщательного перемешивания взбалтыванием кипятят в течение 10 мин. По охлаждении раствор титруют раствором соляной кислоты в присутствии 3—4 капель раствора метилового оранжевого до перехода окраски из желтой в бледно-розовую.

Содержание окиси натрия x_1 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_1 = \frac{V \cdot 0{,}0031 \cdot 100}{b}$$

где V — объем точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, мл; 0,0031 — количество окиси натрия, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, г; b — навеска жидкого стекла, г.

Определение плотности

Жидкое стекло наливают в стеклянный цилиндр и тотчас же осторожно погружают в него ареометр, во избежание образования на поверхности жидкого стекла пленки. Диаметр цилиндра должен быть на 3—4 см больше диаметра ареометра. Ареометр, погруженный в жидкое стекло, не должен касаться стенок цилиндра.

Отсчет показания производят по горизонтальной плоскости в цилиндре. Определение ведется при 20 °С.

Определение содержания кремнезема

Содержание кремнезема x_2 (в %) вычисляют по формуле:

$$x_2 = \frac{x_1 M}{0{,}0323}$$

где x_1 — содержание окиси натрия, %; M — кремнеземистый модуль жидкого стекла; 0,0323 — отношение молекулярной массы окиси натрия к молекулярной массе двуокиси кремния.

Кремнеземистый модуль жидкого стекла M (в %) вычисляют по формуле:

$$M = \frac{P(\rho - 1)}{\frac{R_b \cdot 10\rho}{m}\left(1 - N\sqrt{\frac{R_b \cdot 10\rho}{m}}\right)} - G$$

где P — константа для натриевого жидкого стекла, равная 24,88; ρ — плотность жидкого стекла, г/см^3; N — константа для натриевого стекла равная 0,071; C — константа для натриевого стекла, равная 2,071; R_b — содержание окиси натрия, %; m — молекулярная масса окиси натрия, равная 62.

XVI. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИЗОЦИАНАТНОЙ ГРУППЫ (по ТУ 6-03-22-15—72 «ПОЛИИЗОЦИАНАТ МАРКИ ТТ-75»)

Отбор аналитической пробы. Навеску продукта для анализа отбирают непосредственно из банки, в которой хранится проба после перемешивания стеклянной палочкой.

Расчетный метод

Реактивы и растворы: ацетон (ГОСТ 2603—71) осушенный и перегнанный; диэтиламин (ГОСТ 9875—73), 0,05 н. раствор в ацетоне; спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5962—67); кислота соляная (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; метиловый красный (ГОСТ 5853—51), 0,2%-ный раствор в 60%-ном этиловом спирте; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72).

Ацетон подготавливают следующим образом. В склянку с притертой пробкой помещают 1 л ацетона и добавляют к нему около 100 г обезвоженного сульфата кальция. После выдержки в течение суток ацетон отделяют от сульфата кальция фильтрованием через бумажный фильтр и перегоняют, отбирая продукт с температурой кипения 56 °С.

Для приготовления 0,05 н. раствора диэтиламина 5,1 мл (3,66 г) диэтиламина растворяют в ацетоне и доводят объем раствора ацетоном до 1 л (раствор годен в течение недели).

Ход определения. В сухой взвешенный с точностью до 0,0002 г бюкс вместимостью 2—3 мл вносят анализируемую пробу в количестве 0,2—0,3 г и снова взвешивают бюкс с той же точностью. По разности массы бюкса с пробой и пустого определяют навеску продукта.

Бюкс с навеской (предварительно приоткрыв крышку его) помещают в коническую колбу с притертой или резиновой пробкой вместимостью 250 мл, затем добавляют пипеткой или из бюретки 50 мл 0,05 н. раствора диэтиламина в ацетоне. Колбу закрывают пробкой, перемешивают до полного растворения пробы и оставляют стоять при комнатной температуре 15—20 мин. Затем добавляют 3 капли метилового красного и титруют раствором соляной кислоты до появления разового окрашивания. Параллельно проводят контрольное титрование с теми же реактивами и в том же объеме, как и при титровании пробы, но без анализируемого продукта.

Содержание изоцианатной группы x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V) \cdot 0{,}0042 \cdot 100}{b}$$

где V_0 — объем точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем точно 0,1 н. раствора соляной кислоты; израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; 0,0042 — количество изоцианатной группы, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, г; b — навеска продукта, г.

Арбитражный метод

Реактивы и растворы: хлорбензол (ГОСТ 646—73) перегнанный или «чистый» (ГОСТ 13488—68); диэтиламин (ГОСТ 9875—73), 0,2 н. раствор в хлорбензоле; спирт изопропиловый (ТУ 6-09-402—70); спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 5962—67); кислота соляная (ГОСТ 3118—67), 0,1 н. раствор; бромфеноловый синий (ТУ МГ-УХП 271—59), 0,1%-ный раствор в 20%-ном этиловом спирте; едкий натр (ГОСТ 4328—66), 0,1 н. раствор; вода дистиллированная (ГОСТ 6709—72).

При перегонке хлорбензола первая фракция в объеме 15% отбрасывается.

Для приготовления 0,2 н. раствора 20,5 мл диэтиламина (14,63 г) растворяют в хлорбензоле и доводят объем раствора хлорбензолом до 1 л.

Ход определения. В сухой взвешенный с точностью до 0,0002 г бюкс вместимостью 2—3 мл вносят анализируемую пробу в количестве 0,2—0,3 г и снова взвешивают бюкс с той же точностью. По разности массы бюксов с пробой и пустого определяют навеску продукта.

В коническую колбу с притертой или резиновой пробкой вместимостью 250 мл набирают 20 мл хлорбензола. Бюкс с навеской (предварительно приоткрыв крышку его) помещают в колбу с хлорбензолом, закрывают колбу пробкой и перемешивают до полного растворения пробы. В полученный раствор вносят пипеткой 2 мл раствора диэтиламина в хлорбензоле и, закрыв колбу пробкой, перемешивают и оставляют стоять при комнатной температуре 20 мин. Затем приливают пипеткой или бюреткой 40 мл раствора соляной кислоты, перемешивают, приливают 150 мл изопропилового спирта, 6—7 капель бромфенолового синего и титруют раствором едкого натра до синего окрашивания раствора. Параллельно проводят контрольное титрование с теми же реактивами и в том же объеме, как и при титровании пробы, но без анализируемого продукта.

Содержание изоцианатной группы x (в %) рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{(V_0 - V)0{,}0042 \cdot 100}{b}$$

где V_0 — объем точно 0,1 н. раствора едкого натра, израсходованный на титрование при контрольном опыте, мл; V — объем точно 0,1 н. раствора едкого натра израсходованный на титрование испытуемого раствора, мл; 0,0042 — количество изоцианатной группы, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора едкого натра, г; b — навеска продукта, г.

Допустимые расхождения между результатами параллельных определений не должны превышать 0,3 абс.%.

В. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

XVII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ СКЛЕИВАНИЯ ПРИ ОТСЛАИВАНИИ

1. Определение прочности склеивания резины с металлом (без вулканизации) (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-6)

Под прочностью склеивания резины с металлом при отслаивании понимается усилие, действующее на ограниченном участке по всей ширине образца, необходимое для отделения резины от металла в кгс на 1 см ширины образца.

Метод предназначается для определения характеристики резинового клея, применяющегося для приклейки вулканизованной резины к металлу без последующей ее вулканизации.

Аппаратура: банка для клея; кисточка щетинная или волосяная; ролик металлический массой 500—900 г; металлические пластинки размером 25 × × 120 × 4 мм; резиновые полоски размером 25 × 160 × (2 ÷ 3) мм; динамометр (ГОСТ 269—66), мощность динамометра не должна превышать измеряемое усилие больше чем в 5 раз; зажимы (ГОСТ 411—69).

Подготовка образцов. Поверхность металлических образцов должна быть обработана под ▽▽6. Дальнейшую подготовку металлических пластинок и резиновых полосок и нанесение клея проводят по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5 (Приложение 2, п. XXI. 1).

По окончании сушки резиновую полоску и металлическую пластинку промазанными поверхностями соединяют между собой и резиновую полоску тщательно прикатывают к металлической пластинке энергичным десятикратным движением ролика вдоль резиновой полоски. После прикатки образцы помещают под груз. Груз должен обеспечивать давление 0,2—0,4 кгс/см².

После выдержки образцов под грузом в течение времени, установленного техническими условиями на данный клей, образцы испытывают на динамометре в специальных зажимах при скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин. При расслаивании каждого образца регистрируется 3—6 пар максимальных и минимальных значений шкалы динамометра.

Прочность склеивания резины с металлом при отслаивании определяется как частное от давления показаний динамометра на ширину полоски. За результат принимают среднее арифметическое значение результатов испытания трех образцов.

2. Определение прочности приклеивания ткани к деревянной поверхности (по МРТУ 6-10-792—69, МИ-13)

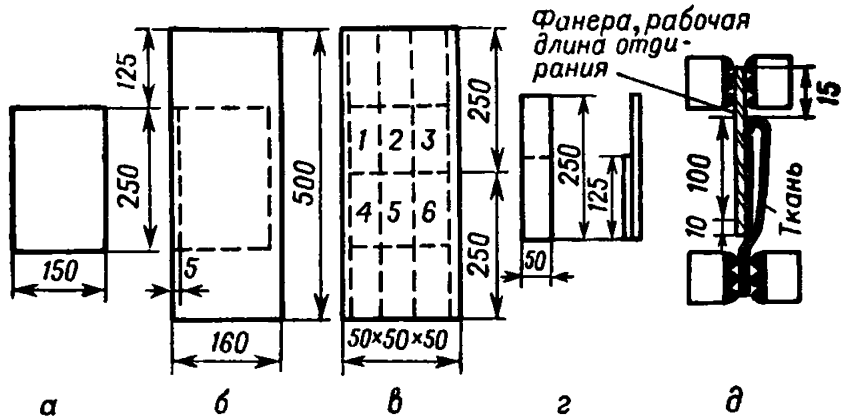
Метод предназначается для определения прочности приклеивания ткани к деревянной поверхности (кгс на 1 м).

Аппаратура и материалы: фанерная пластинка размером 150 × × 250 × 3 мм (ГОСТ 102—49, сорт БП-1 или БС-1); кисть щетинная № 14—16; разрывная или универсальная машина; пила дисковая или ленточная; оклеечная ткань (наименование, марка и артикул ткани должны быть указаны в соответствующих технических условиях). Размер ткани 500 мм на основе и 160 мм по утку.

Проведение испытания. Прочность приклеивания ткани к деревянной поверхности определяют на разрывной или универсальной машине со шкалами нагружения примерно на 20 и 100 кгс. Предельная нагрузка по шкале не должна превышать десятикратной величины прочности приклеивания.

Поверхность фанерной пластинки размером 150 × 250 × 3 мм зачищают шкуркой № 170 и, исходя из указанных в технических условиях норм расхода при четырехкратном покрытии, кистью наносят первый слой клея.

После сушки в течение 45 мин при 18—23 °С наносят второй слой клея и сушат при тех же условиях. Затем наносят третий слой и тотчас же накладывают на пластинку отрезок ткани размером 160 × 500 мм таким образом, чтобы ткань закрыла всю поверхность пластинки, тщательно ее разглаживают, плотно



Подготовка образцов и схема определения прочности приклеивания ткани к деревянной поверхности:

а — фанерная пластинка; *б* — склеивание пластинки с тканью; *в* — схема распилки оклеенной пластинки; *г* — подготовленный к испытанию образец; *д* — определение прочности приклеивания ткани на разрывной или универсальной машине.

прижимая к поверхности. Излишек ткани длиной по 125 мм с каждой стороны остается неприклеенным. Когда хорошо разглаженная ткань будет плотно прилегать к пластинке, наносят четвертый слой клея — уже по ткани. После этого пластинку с приклеенной тканью сушат в течение 24 ч в помещении при 18—23 °С и относительной влажности воздуха не выше 70%. После сушки пластинку распиливают на шесть частей, а каждый из свисающих концов ткани разрезают ножницами на три части.

Прочность приклеивания определяют на разрывной или универсальной машине. Для этого на расстоянии 15 мм по длине пластинки вручную отклеивают ткань, зажимают пластинку в верхнем зажиме машины, а свободный конец за-

жимают в нижнем зажиме. Затем начинают подавать нагрузку, регулируя скорость опускания нижнего зажима таким образом, чтобы она равнялась ~ 110 мм/мин. Показание шкалы (в кгс) указывает минимальную величину прочности приклеивания полоски ткани шириной 50 мм. Полученные средние данные для шести образцов пересчитывают на 1 м ширины ткани.

Прочность склеивания при отслаивании $P_{пог}$ (в кгс/м ширины ткани) вычисляют по формуле:

$$P_{пог} = \frac{P}{b}$$

где P — средняя нагрузка, при которой происходит отслаивание ткани от пластинки, кгс; b — ширина полоски ткани, м.

XVIII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ СКЛЕИВАНИЯ ПРИ РАССЛАИВАНИИ

1. Определение прочности склеивания слоев резины с резиной, прорезиненных тканей между собой и резины с другими материалами (по ГОСТ 6768—53)

Определение прочности склеивания при расслаивании резины с резиной, прорезиненных тканей между собой и резины с другими материалами заключается в расслаивании испытуемого образца на разрывной машине и в вычислении нагрузки в килограммах, отнесенной к средней ширине образца в сантиметрах.

Подготовка образцов. Образцы для испытания на сопротивление расслаиванию должны иметь форму прямоугольных полосок шириной 25 мм и длиной 100—150 мм.

Во избежание растяжения резины при испытании, к резине, из которой готовят образцы, должны быть привулканизованы слои ткани. При отслаивании резины от ткани к поверхности резины также должен быть привулканизован слой ткани. Направление основы ткани при этом должно совпадать с направлением каландрирования резины.

Образцы вырезают так, чтобы большая ось образца совпадала с направлением каландрирования резины и основы ткани. При вырубке образцов из готовых изделий в протоколе испытания должно быть указано расположение образцов относительно формы этого изделия.

Один из концов образца предварительно расслаивают на 30—50 мм по длине для закрепления его в зажимах машины.

Проведение испытания. Испытание производят на разрывной машине, номинальное значение шкалы которой не должно превышать более чем 5 раз измеряемую величину нагрузки при расслаивании. Шкала нагрузок разрывной машины должна позволять отсчитывать измеряемую величину нагрузок при расслаивании с точностью ±1%. Скорость движения нижнего зажима при испытании 20 ± 20 мм/мин.

Ширину образца замеряют в трех точках участка, подлежащего расслаиванию, с точностью до 0,5 мм; при этом за расчетную величину принимают среднее арифметическое из трех замеров.

Расслаивание производят на участке 40—60 мм длины образца и записывают не менее пяти пар максимальных и минимальных показаний нагрузки по шкале. При этом средняя нагрузка подсчитывается как среднее арифметическое из всех записанных максимальных и минимальных показателей.

Число испытываемых образцов для каждой пробы — не менее 3.

Прочность склеивания при расслаивании $P_{пог}$ (в кгс/см) вычисляют по формуле:

$$P_{пог} = \frac{P}{b}$$

где P — средняя нагрузка, при которой происходит расслаивание образца, кгс; b — ширина испытываемого образца, см.

За прочность склеивания при расслаивании принимают среднее арифметическое значение результатов всех испытаний.

2. Определение прочности сдвоенных тканей (по ГОСТ 8976—59 «Кожа искусственная на тканевой основе. Метод определения прочности склейки сдвоенных тканей»)

Настоящий стандарт распространяется на искусственную кожу, представляющую сдвоенную ткань с пропиткой или покрытием высокомолекулярными веществами (каучуком, поливинилхлоридом, нитроцеллюлозой, полиамидом и др.), а также на материалы плащевые, обувные сдвоенные и др.

Показателем прочности склеивания при расслаивании сдвоенных тканей считается величина нагрузки в кгс/см при расслаивании образца на разрывной машине.

Для определения прочности склеивания при расслаивании от каждой испытуемой пробы вырезают по две полоски размером 50×150 мм, отдельно по основе и утку. Каждую полоску по длине размечают на три участка: первый — 50 мм, второй — 70 мм и третий — 30 мм. Первый участок предварительно расслаивают вручную, после чего свободные концы заправляют в зажимы разрывной машины со шкалой нагрузок 10—30 кгс. Расстояние между зажимами разрывной машины устанавливается 50 мм, скорость движения нижних зажимов 100 мм/мин. Храповички маятника за время испытания должны быть подвязаны так, чтобы во время испытания маятник колебался, а его стрелка показывала на шкале увеличение и уменьшение нагрузки.

За результат определения прочности склеивания при расслаивании принимается отношение средней нагрузки P в кгс к ширине образца в см. Средняя нагрузка определяется из 10 показателей шкалы динамометра.

Для характеристики равномерности прочности склеивания при расслаивании учитывается максимальная и минимальная нагрузка, которая пересчитывается на 1 см ширины образца.

Прочность склеивания при расслаивании сдвоенных тканей x (в кгс/см) вычисляется по формуле:

$$x = \frac{P}{b}$$

где P — средняя нагрузка, кгс; b — ширина образца, см.

3. Определение прочности связи тканевых полосок, склеенных резиновым клеем (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-4)

Под прочностью связи при расслаивании понимается нагрузка в кгс на 1 см, необходимая для расслаивания двух тканевых полосок, склеенных испытуемым клеем.

Аппаратура: бюкс; весы технические с разновесами; шпатель; ролик металлический массой 9—10 кг; динамометр мощностью до 30 кгс; тканевые полоски длиной 240—280 мм, шириной 50 мм.

Проведение испытания. Концентрация клея для испытания должна соответствовать ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-2. Расход клея определяется из расчета 2 г сухого вещества на каждую полоску образца.

На обе полоски сурового промытого в кипящей воде миткаля или бязи размером $(240 \div 280) \times 50$ мм шпателем наносят равномерный слой испытуемого клея в 2—3 приема с просушкой каждого слоя в течение времени, указанного в ТУ на данный клей. Концы полосок с одной стороны на расстоянии 25—40 мм оставляют непромазанными. Сушку клея производить при 20 ± 5 °С и влажности воздуха не выше 65%.

Промазанные и просушенные полоски склеивают друг с другом и прикатывают металлическим роликом массой 9—10 кг по два раза с каждой стороны. Прикатку производят на гладкой поверхности, не допуская образования на образце складок и пузырей.

Склеенные полоски вулканизуют по режиму, указанному в технических условиях на данный клей, или выдерживают без вулканизации в течение времени, указанного в технических условиях.

Дальнейшее испытание склеенных полосок производят по ГОСТ 6768—53 (Приложение 2, п. XVIII. 1).

XIX. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ РАЗРЫВЕ (по ГОСТ 270—64 «РЕЗИНА. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ РАЗРЫВЕ»)

Настоящий стандарт устанавливает метод определения предела прочности и относительного удлинения при разрыве, относительного остаточного удлинения после разрыва и условных напряжений при заданных удлинениях, заключающийся в растяжении образцов с постоянной скоростью при заданной температуре до разрыва.

Подготовка образцов. Образцы типов А, Б, В, Г и Д должны вырубаться специальными ножами из пластин толщиной $1 \pm 0{,}2$ мм или $2 \pm 0{,}3$ мм.

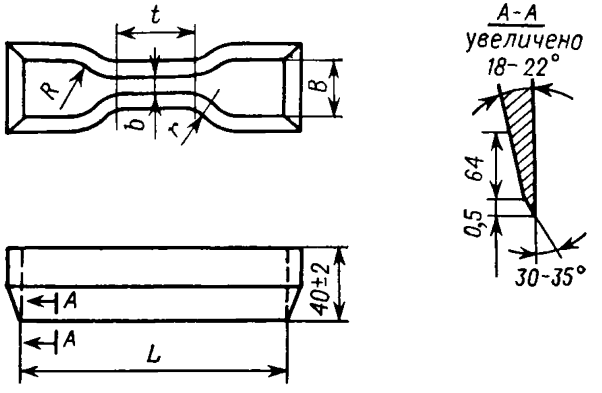


Рис. 1. Форма и размеры ножей для вырубки образцов:

Размеры, мм	Типы образцов А	Б	В	Г	Д
L	110	110	75	75	55
B	25,0±1,0	25,0±1,0	12,5±1,0	12,5±1,0	9±1,0
l	25,0±1,0	30,0±1,0	25,0±1,0	25,0±1,0	12,5±1,0
b	6,5±0,3	3,2±0,2	4,0±0,1	2,0±0,1	2,0±0,1
r	14,5±0,4	14,1±0,5	8,0±0,5	9,0±0,5	7,0±0,5
R	25,0±1,0	20,3±1,0	12,5±1,0	12,0±1,0	9,0±1,0

Вырубные ножи должны быть заточены по режущим краям, как указано на рис. 1, и не должны иметь на кромке повреждений. Ширину центральной части вырубного ножа, имеющую параллельные стороны, измеряют с точностью до 0,01 мм. Колебания ширины ножа по длине, соответствующей рабочему участку, не должны превышать ±0,02 мм.

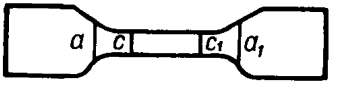


Рис. 2. Форма и размеры образцов:

Размеры, мм	Типы образцов А и Б	В и Г	Д
$a-a_1$	50±1	40±1	25±1
$c-c_1$	25±0,5	20±0,5	10±0,25

Толщина рабочего участка образца может колебаться в пределах 0,1 мм.

Сравнение показателей испытания допустимо только для образцов одного типа, отличающихся по толщине не более чем на 25% от минимальной толщины.

Образцы типов А и В (с большей шириной рабочего участка) заменяют соответственно образцами типов Б и Г, если они не обеспечивают разрыва на рабочем участке. Образцы типа Д применяют при испытании резин из готовых изделий, если невозможна заготовка образцов больших размеров.

Тип применяемого образца должен быть указан в стандартах и технических условиях на резиновые материалы и изделия.

Для лучшего закрепления образцов в зажимах рекомендуется применение образцов с наплывами. Образцы с наплывами вырубают ножами из вулканизованных в специальных формах пластин (рис. 3).

Машина для испытания. Разрывная машина должна обеспечить закрепление образца в зажимах по меткам a и a_1 при равномерном давлении по всей его ширине. Скорость движения подвижного зажима (без нагрузки) должна быть 500 ± 25 мм/мин. В процессе испытания машина должна обеспечивать: измерение усилий при заданных удлинениях образцов и в момент разрыва с точ-

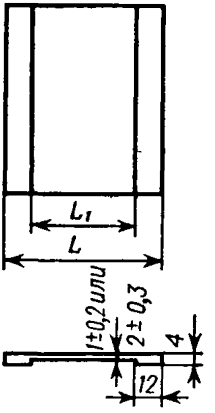


Рис. 3. Форма и размеры пластин для вырубки образцов с наплывами.

Типы образцов			
Размеры, мм	А и Б	В и Г	Д
L	67	59	46
L_1	43	35	22

ностью до ±1% от измеряемой величины, измерение расстояния между метками c и c_1 с точностью до 10% от начальной длины рабочего участка.

Для испытания при повышенных температурах разрывную машину снабжают обогревательной камерой, которая должна обеспечивать поддерживание необходимой температуры в рабочем объеме (объеме, ограниченном зажимами разрывной машины в момент разрыва образца) со следующей точностью:

До 100° С	±1,0° С
От 101 до 150° С	±1,5° С
От 151 до 200° С	±2,0° С
Свыше 200° С	±2,5° С

и прогрев образца, помещенного в камеру, от первоначальной температуры до температуры испытания за время, не превышающее 3 мин.

Проведение испытания. Толщину образца измеряют с точностью до 0,01 мм в трех местах рабочего участка. При этом в расчет принимают наименьшее значение.

Примечание. При пользовании контактными толщиномерами мерительное давление их не должно превышать 0,13 кгс/см².

На образцы параллельно краям образца, наносят метки в виде штрихов шириной не более 0,5 мм специальным штампом (рис. 4). При испытании образцов с наплывами наносят метки только рабочего участка $c - c$, которые должны быть параллельны краям наплывов и находиться от них на равных расстояниях.

Температуру в камере перед испытанием доводят до заданной, не менее чем за 3 мин и не более чем за 15 мин, так как прогрев не должен приводить к необратимым изменениям механических свойств резины.

Образец закрепляют в зажимах испытательной машины строго по меткам a и a_1, так, чтобы ось образца совпадала с направлением растяжения. При испытании образцов с наплывами их закрепляют в зажимах строго по краям наплывов.

При работе с самоподжимающими зажимами образец закрепляют таким образом, чтобы метки a и a_1 находились по середине наружной стороны поджимающих валиков. Проверяют нулевые установки приборов, измеряющих усилие и удлинение, и приводят в действие механизм растяжения, фиксируя в ходе испытания нагрузки, соответствующие заданным удлинениям. В момент разрыва образца фиксируют нагрузку и расстояние между метками рабочего участка. При разрыве образца вне рабочего участка результаты испытания не учитываются.

Части разорванного образца, освобожденные из зажимов, помещают на ровную поверхность стола и через 1 мин после разрыва измеряют расстояние между метками c и c_1 двух сложенных по месту разрыва частей образца. Измерение производят с точностью до 0,5 мм.

Число испытываемых образцов от каждой характеризуемой пробы при заданной температуре должно быть не менее пяти.

Предел прочности клеевого соединения при разрыве выражают величиной нагрузки при разрыве склеенного образца, отнесенной к единице первоначального сечения. Предел прочности клеевого соединения при разрыве σ (в кгс/см^2) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F},$$

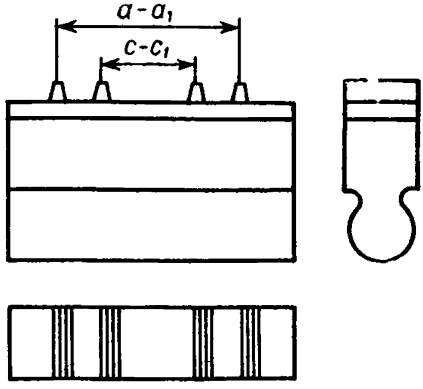


Рис. 4. Штамп для нанесения меток:

Типы образцов

Размеры, мм	А и Б	В и Г	Д
$a-a_1$	50±1	40±1	25±1
$c-c_1$	25±0,5	20±0,5	10±0,25

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — первоначальная площадь поперечного сечения образца, см^2.

XX. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ СДВИГЕ (по ГОСТ 14759—69 «КЛЕЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛОВ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ПРИ СДВИГЕ»)

Сущность метода заключается в определении величины разрушающей силы при растяжении стандартного образца, склеенного внахлестку, усилиями, стремящимися сдвинуть одну половину образца относительно другой.

Предел прочности при сдвиге определяют на испытательной машине, позволяющей проводить испытания на растяжение и измерять величину нагрузки с точностью до 1%.

Испытания при пониженной и повышенной температурах проводят на машинах, на которых проводят испытания при нормальной температуре, дополнительно оборудованных съемными охладительными или нагревательными камерами для охлаждения или нагрева испытуемых образцов, или на машинах, специально предназначенных для этих целей.

Испытание образцов производят в воздушной среде.

Подготовка образцов. Образец, предназначенный для испытаний, представляет две полосы листового металла, склеенные между собой внахлестку.

Форма и размеры образца приведены на рис. 2 приложения 3. Допускается применять образцы длиной до 200 мм и с просверленными отверстиями. Расстояние между центрами отверстий должно быть не менее 70 мм. Отверстия должны располагаться симметрично по отношению к кромкам нахлестки. Образцы крепятся в захватах машины при помощи шпилек.

Смещение по ширине при склеивании двух половин образца не должно превышать 0,5 мм. Продольная ось склеенного образца не должна иметь искривления в плоскости клеевого шва.

Клеевые потеки на торцах клеевого шва должны быть зачищены до испытаний.

Для испытания необходимо брать не менее пяти образцов.

Склеенные образцы выдерживают до испытания не менее 12 ч, если время выдержки не оговорено в технических условиях.

Примечание. Образцы, изготовленные на термопластичных и гигроскопичных клеях, рекомендуется хранить согласно техническим условиям на клей, утвержденным в установленном порядке.

Схема замера образцов приведена на рисунке. Толщину образцов δ_1, δ_2 измеряют с двух сторон нахлестки. В протокол испытаний записывают среднее арифметическое двух измерений толщины. Если эти измерения отличаются друг от друга на 25% и более, то оба значения толщины должны быть записаны в протоколе.

Примечание. Рекомендуется определять толщину клеевого шва как разность между средним значением толщины образца по месту соединения внахлестку t и суммой толщин склеиваемых полос $\delta_1 + \delta_2$, измеренных около нахлестки. В этом случае толщину измеряют с точностью до 0,01 мм.

Ширину образца измеряют в трех местах: с двух сторон около нахлестки b_1 и b_2 и посередине нахлестки B.

Ширину нахлестки b вычисляют по формуле:

$$b = b_1 + b_2 - B$$

Длину нахлестки измеряют с двух сторон (a_1, a_2) и вычисляют среднее арифметическое (a).

Для того, чтобы обеспечить установку образцов в зажимы испытательной машины на одинаковом расстоянии от концов образца, на каждом образце рекомендуется наносить поперечные метки на расстоянии 55 мм друг от друга.

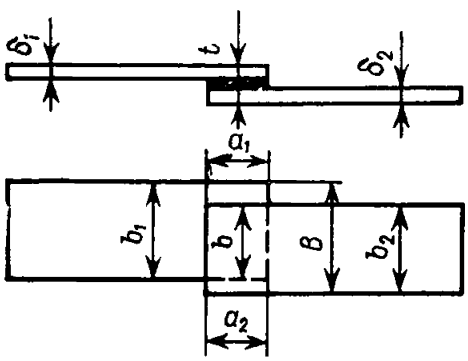


Схема замера образцов.

Испытание образцов клеевых соединений проводят при 20 °С и температурах, кратных 20 или 25 °С.

Охлаждение или нагрев образцов до температуры испытания производят в специальных камерах. Допускается применение камер, используемых при испытании металлов и пластмасс. Продолжительность охлаждения (нагрева) образцов в воздушной среде должна быть 30—45 мин, а в среде жидкого хладагента — 10—15 мин.

Проведение испытаний. Подготовленный для испытаний образец устанавливают по меткам в зажимы испытательной машины таким образом, чтобы продольная ось образца совпадала с осью приложения нагрузки и осью зажимных губок.

Испытание проводят постепенным наращиванием нагрузки до разрушения образца. Скорость движения зажима машины должна быть 10 мм/мин. Допускается проведение испытаний при скорости движения нагружающего зажима до 20 мм/мин. Фиксируют наибольшую нагрузку, достигнутую при испытании.

Обе части испытанного образца подвергают визуальному осмотру для определения характера разрушения по плоскости склеивания или по клею. Характер разрушения оценивается в процентах от номинальной площади склеивания с точностью до 5—10%.

Предел прочности клеевого соединения при сдвиге τ (в кгс/см^2) вычисляют по формуле:

$$\tau = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см^2.

Площадь склеивания F вычисляют с точностью до 0,01 см^2 по формуле:

$$F = a - b$$

где a — длина нахлестки, см; b — ширина нахлестки, см.

XXI. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ РАВНОМЕРНОМ ОТРЫВЕ

1. Определение предела прочности клеевого соединения резины с металлом без вулканизации (по ТУ МХП УТ-887—56, СМИ-5)

Под пределом прочности клеевого соединения резины с металлом при отрыве понимается усилие, действующее перпендикулярно и равномерно по всей площади склейки, необходимое для отрыва резины от металла, выраженное в кгс/см^2.

Метод предназначен для определения характеристики резинового клея, применяющегося для приклейки вулканизованной резины к металлу без последующей ее вулканизации.

Аппаратура и оборудование: банка для клея; кисточка щетинная или волосяная; металлические пластинки (ГОСТ 209—62) с держателями («грибки»); резиновые диски толщиной 3—4 мм; приспособление для склейки образцов; динамометр с реверсом (ГОСТ 269—66), мощность динамометра не должна превышать измеряемое усилие больше чем в 5 раз.

Подготовка образцов. Поверхность металлических пластинок должна быть обработана под ▽▽▽ 7. Для определения качества подготовляемой поверхности пластинок последние накладывают на контрольную плиту. Если при этом обнаруживается просвет, то пластинки обрабатываются дополнительно.

Поверхность металлических пластинок, бывших в употреблении, очищается от клея и подвергается шероховке или опескоструивается. Для шероховки твердых металлов применяется наждачная бумага № 24—36, для мягких металлов (дюралюмин, медь, сплавы магния) применяется наждачная бумага № 60—100.

Для лучшего сцепления резины с металлом резину шерохуют. Для шероховки резины применяется наждачная бумага № 24—36.

Перед нанесением клея поверхность металла и резины два раза протирается чистым миткалем или бязью, смоченными бензином «галоша».

Проверенный предварительно на концентрацию или сухой остаток резиновый клей тщательно перемешать и чистой кисточкой нанести тонким равномерным слоем на поверхность металлических пластинок. Сушку клея, нанесенного на пластинки, производить по режиму, указанному в технических условиях на данный клей.

После просушки первого слоя клея на одну из металлических пластинок нанести второй слой клея и одновременно такой же слой клея нанести на одну сторону резинового диска. Сушку второго слоя клея на металлической пластинке производить до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние. По окончании сушки металлическую пластинку и резиновый диск соединить промазанными поверхностями и прижать руками на несколько секунд резиновым диском к совершенно чистой поверхности.

Нанести второй слой клея на вторую металлическую пластинку и такой же слой на непромазанную поверхность резинового диска, наклеенного на первую металлическую пластинку. После просушки металлическую пластинку наложить на резиновый диск и поместить под груз, создавая давление 0,2—0,4 кгс/см^2.

Нагрузка на склеенные образцы может быть дана путем прижима в прессе или струбцине, при условии чтобы при этом не происходило выдавливания клея и давление пресса не превышало 1 кгс/см^2.

После выдержки образцов под прессом в течение времени, установленного техническими условиями на данный клей, образцы испытывают на динамометре в реверсе по ГОСТ 209—62 при скорости движения нижнего зажима 50 мм/мин. Предел прочности клеевого соединения при отрыве для данного образца определяется как частное от деления показаний динамометра на площадь склейки и выражается в кгс/см^2. Испытанию подвергают не менее трех образцов. Предел прочности клеевого соединения резины с металлом при отрыве определяется как среднее арифметическое из всех замеров испытания.

2. Определение предела прочности клеевых соединений металлов (по ГОСТ 14760—69 «Клеевые соединения металлов. Метод определения прочности при отрыве»)

Сущность метода заключается в определении величины разрушающей силы при растяжении стандартного образца клеевого соединения встык усилиями, направленными перпендикулярно плоскости склеивания. Метод распространяется на клеевые соединения металлов для определения статической прочности при равномерном отрыве клеевых соединений при нормальной, пониженной и повышенной температурах (от —196 до 1200 °С).

Аппаратура. Предел прочности при отрыве определяют на испытательной машине, позволяющей производить испытание на растяжение и измерять величину нагрузки с точностью до 1%. Испытания образцов производят в воздушной среде в специальном приспособлении, установленном в губках испытательной машины, обеспечивающем центрирование образцов таким образом, чтобы линия действия растягивающих усилий совпадала с продольной осью образца. Испытания при пониженной и повышенной температурах проводят на машинах, на которых проводят испытания при нормальной температуре, дополнительно оборудованных съемными охладительными или нагревательными камерами для нагрева или охлаждения испытуемых образцов, или на машинах, специально предназначенных для этих целей. Продолжительность нагрева или охлаждения образцов в воздушной среде 45—60 мин, а в среде жидкого хладагента 15—20 мин.

Примечание: Допускается охлаждение образцов непосредственно в среде жидкого хладагента (жидкий азот, смесь углекислоты со спиртом и др.), если хладагент не оказывает физико-химического воздействия на испытуемый материал.

Нагревательная или холодильная камера должна обеспечивать равномерное нагревание или охлаждение образца до заданной температуры и сохранение последней на протяжении испытания, при этом допускаемые отклонения температуры образца от заданной не должны превышать следующих:

Температура испытаний, °С	Допускаемые отклонения, °С
От —196 до 200	±2
200—600	±3
600—900	±4
900—1200	±6

Периодический контроль температуры испытуемого образца при повышенной и пониженной температурах осуществляют термопарой с потенциометром класса точности не ниже 0,5 по ГОСТ 9245—68, установленной непосредственно на образце вблизи клеевого шва.

Измерение температуры производят по ГОСТ 6616—61:

Пределы измеряемых температур, °С	Тип термопары
От —196 до 400	Медь-константан или хромель-копель
400—1100	Хромель-алюмель
1100—1200	Платино-платинородиевые

Подготовка образцов. Для испытания берут не менее пяти склеенных образцов. Образцы, предназначенные для испытаний, склеивают из двух одинаковых частей. Диаметр половин образца 25 ± 0,1 мм, высота 13 ± 0,25 мм (см. рисунок).

Диаметры склеиваемых друг с другом половин образца не должны отличаться один от другого более чем на 0,1 мм. Взаимное смещение двух половин склеенного образца не должно превышать 0,5 мм. Склеиваемые поверхности должны быть плоские и перпендикулярны продольной оси образца, а опорные поверхности головок образца должны быть параллельны склеиваемым поверхностям. Шероховатость склеиваемых поверхностей должна соответствовать 5 клас-

су чистоты по ГОСТ 2789—59. Клеевые потеки на торцах шва должны быть зачищены до испытания.

Толщину клеевого шва определяют как разность между высотой склеенного образца и суммой высот склеиваемых заготовок.

Примечание. Заготовки образцов можно использовать для испытаний многократно, обрабатывая их поверхности.

Склеенные образцы выдерживают до испытания не менее 12 ч, если время выдержки не оговорено в технических условиях.

Примечание. Образцы, изготовленные на термопластичных и гигроскопичных клеях, рекомендуется хранить согласно техническим условиям на данный клей, утвержденным в установленном порядке.

Испытание образцов клеевых соединений производят при 20 °С и температурах, кратных 20 или 15 °С. Влажность воздуха в помещении не регламентируется.

Проведение испытания. Подготовленный образец укрепляют в зажимном приспособлении разрывной машины и постепенно увеличивают нагрузку до разрушения образца и фиксируют наибольшую нагрузку, достигнутую при испытании. Скорость движения зажима машины — 10 мм/мин. Допускается проведение испытания при скорости движения нагружающего зажима до 20 мм/мин.

Обе части испытанного образца подвергают визуальному осмотру для определения характера разрушения по плоскости склеивания и по клею. Характер разрушения оценивается в процентах от номинальной площади склеивания с точностью до 5—10%.

Предел прочности клеевого соединения при отрыве $\sigma_{отр}$ (в кгс/см²) вычисляют по формуле:

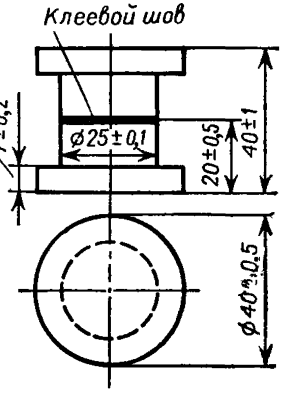
$$\sigma_{отр} = \frac{P}{F}$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс; F — площадь склеивания, см².

Площадь склеивания F (в см²) вычисляют по формуле:

$$F = \frac{\pi d^2}{4}$$

где d — наименьший диаметр образца, см.



Склеивание образцов для определения прочности при отрыве.

Предел прочности при отрыве вычисляют до третьей значащей цифры. По результатам испытаний вычисляют среднее арифметическое значение предела прочности $\sigma_{отр}$

$$\sigma_{отр} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \sigma_{i\ отр}$$

где n — число испытанных образцов;

$\sigma_{i\ отр}$ — значения пределов прочности образцов.

По требованию потребителя, кроме среднего арифметического значения предела прочности, могут определяться статистические показатели — среднее квадратичное отклонение, вариационный коэффициент, коэффициент точности. Определение этих показателей является факультативным.

При испытании образцов клеевых соединений ведут журнал (протокол) испытаний. В журнале записывают наименование клея, его марку и прочие сведения об испытуемом клее, наименование металла, его марку, вид термообработки и прочие сведения о металле, способ изготовления образца (обработка поверхности склеиваемого металла, основные параметры технологического режима склеивания), диаметр образца, толщину клеевого шва, условия хранения образцов до испытания и время выдержки образцов после склеивания, режим и условия испытания, наименование и основные параметры испытательной машины,

скорость нагружения, температуру испытания и время охлаждения или нагрева, окружающую среду в случае испытаний при низкой температуре, величину разрушающей нагрузки для каждого образца, характер разрушения образца, количество испытанных образцов на каждый вариант и число партий склеек, из которых эти образцы были отобраны, значения пределов прочности для нагретого образца и их среднее арифметическое, дату испытания и номер настоящего стандарта.

XXII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ СКАЛЫВАНИИ

1. По ГОСТ 3056—45 «Клей казеиновый в порошке»

Определение предела прочности клеевого соединения при скалывании производят на склеенных образцах древесины ясеня или дуба, испытываемых как в сухом состоянии, так и после вымачивания в воде в течение 24 ч, при 15—25 °С.

Подготовка образцов. Образцы готовят из брусков древесины ясеня или дуба, отвечающих требованиям на авиаматериалы (ГОСТ 968—68), длиной 320 ± 10 мм, шириной 60 ± 2 мм и толщиной 25 ± 1 мм, склеиваемых попарно (рис. 6 Приложения 3). Влажность древесины должна быть в пределах 7—10%.

Бруски изготовляют так, чтобы направление волокон древесины было параллельно, а направление годовых слоев — под углом 45—90° к плоскости склейки.

Не более чем за два часа до склеивания бруски плотно прифуговывают попарно (цинубление не допускается) и немедленно переносят в помещение, где происходит склеивание. Прифугованные попарно бруски не должны иметь просвечивающих зазоров и отставания краев.

Перед нанесением клеевого раствора поверхности склеиваемых брусков очищают щеткой или кистью от древесной пыли и других загрязнений.

Температура помещения, в котором производят склеивание, должна быть в пределах 12—30 °С.

Клеевой раствор, приготовленный не ранее чем через полтора часа от начала замешивания наносят щетинными или лубяными кистями на обе склеиваемые поверхности брусков ровным слоем, движением кисти в одну сторону. На 1 м² склеиваемой площади расходуют 500—600 г клеевого раствора.

Для каждой партии испытуемого клея склеивают попарно четыре бруска.

Бруски складывают попарно после того, как клеевой слой становится слегка тягучим, но не позднее чем через 15 мин после нанесения клея, и помещают их, через 5—10 мин после складывания, на 24 ч под пресс, который обеспечивает равномерно распределенную нагрузку 2—3 кг на 1 см². Притирание брусков друг к другу не допускается. При запрессовке не следует допускать перекоса склеиваемых брусков.

По истечении 24 ч склеенные бруски вынимают из пресса и не ранее чем через 24 ч после этого их разрезают на четыре равные части, после чего механическим или ручным способом из них изготовляют образцы по форме и размерам, указанным на рис. 6 Приложения 3.

Образцы с тщательно выстроганными под угольник боковыми поверхностями и параллельными друг другу торцовыми поверхностями по линии склейки не должны иметь зарезов и недорезов. Размеры скалываемой части образца должны быть выполнены с точностью ±0,5 мм.

От каждой пары склеенных брусков отбирают два образца для испытания в сухом состоянии и два — после вымачивания в воде.

Проведение испытаний на скалывание в сухом виде производят не ранее чем через трое суток и не позднее чем через пять суток после склеивания. Площадь склейки измеряют при помощи штангенциркуля, образец помещают в прибор и при помощи регулировочного винта устанавливают так, чтобы плоскость склейки совпадала с направлением нагрузки.

Прибор с образцом помещают на опорную площадку испытательной машины, мощностью не менее 4 тс, обеспечивающей равномерную скорость нагру-

жения на скалываемую часть, в пределах 100—200 кгс/см² в 1 мин. Максимальную нагрузку, при которой образец скалывается, отсчитывают по шкале силоизмерителя с точностью ±5 кгс. Предел прочности при скалывании σ (в кгс/см²) высчитывают с точностью до 1 кгс/см² по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F}$$

где P — максимальная нагрузка при скалывании, кгс; F — площадь скалывания, см².

Результаты испытаний заносят в журнал, в котором отмечают предел прочности и характер разрушения, определяемый «процентом скалывания по древесине» с точностью до 5%. «Процент скалывания» — отношение площади скалывания по древесине ко всей площади склейки, выраженное в процентах.

Проведение испытаний после вымачивания в воде. Не ранее чем через 24 ч после изготовления замеряют площадь склеивания и образцы погружают в сосуд с водой, имеющей температуру 15—25 °С, в котором их устанавливают так, чтобы плоскость склеивания была перпендикулярна дну сосуда и образцы со всех сторон омывались водой.

Спустя 24 ч образцы вынимают из воды, вытирают и немедленно испытывают как описано выше.

2. По ГОСТ 14231—69 «Смолы мочевиноформальдегидные УКС и М19—62»

Предел прочности при скалывании по клеевому слою трехслойной четырехмиллиметровой фанеры после вымачивания в воде в течение 24 ч определяют по ГОСТ 9624—72.

Подготовка образцов. В фарфоровую, стеклянную или эмалированную посуду вместимостью ~1000 мл помещают 500—600 г смолы, добавляют 5—6 г тонкоизмельченного хлористого аммония (ГОСТ 2210—51) и тщательно перемешивают.

Клей наносят равномерным по толщине слоем в количестве 90—100 г/м² намазываемой поверхности. Клей наносят клеенамазочными вальцами или кистью на березовый лущеный шпон I—II сорта (ГОСТ 99—65) размером не менее 240 × 240 мм, толщиной 1,5 мм, влажностью 8 ± 2 абс.%. Затем из одного намазанного и двух сухих листов шпона при взаимно перпендикулярном расположении волокон собирают трехслойный пакет. Из четырех трехслойных пакетов комплектуют общий пакет, который прессуют в гидравлическом прессе на плитах, размером не менее 300 × 300 мм при температуре плит пресса 125—130 °С и давлении 18—20 кгс/см². Время выдержки пакета в прессе — 5,5 мин. После склеивания из каждого пакета фанеры вырезают шесть образцов для определения предела прочности клеевого соединения при скалывании. Образцы должны быть подготовлены к испытанию в соответствии с ГОСТ 9620—61.

За результат испытания принимают наименьший из полученных показателей.

Предприятие-изготовитель проводит данное испытание не реже раза в 3 месяца.

XXIII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ (по ГОСТ 14236—69 «ПЛЕНКИ ПОЛИМЕРНЫЕ. МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА РАСТЯЖЕНИЕ»)

Настоящий метод предназначается для определения предела прочности пленок и пленочных материалов при одноосном растяжении.

Сущность метода состоит в испытании образца на растяжение, при котором определяют разрушающее напряжение при растяжении в кгс/см², т. е. отношение нагрузки, при которой разрушился образец, к начальной площади его поперечного сечения.

Аппаратура. Испытание проводят на испытательной машине, которая при растяжении образца обеспечивает измерение нагрузки с погрешностью не более 1,0% от измеряемой величины.

Захваты машины должны исключать скольжение образца в процессе испытания, при этом разрушение его не должно происходить в месте закрепления. При отсутствии специальных захватов для пленок допускается применение обычных захватов с прокладками из материалов, позволяющих исключить скольжение образца.

Приборы для измерения деформации по изменению расстояния между захватами или метками, нанесенными на образец, должны обеспечивать измерение с погрешностью не более 0,1 мм при деформации 0,5—10 мм не более 1,0% при деформации свыше 10 мм, если о стандартах или технических условиях на материал нет иных указаний. Рекомендуется, чтобы прибор имел устройство, фиксирующее деформацию в момент разрыва.

Масса прибора и способ его крепления не должны оказывать влияния на величины определяемых показателей и поведение образца при испытании.

Приборы для замера толщины образца должны обеспечивать измерение с погрешностью, указанной ниже:

Толщина пленок, мм	Погрешность измерения, мм
До 0,01	0,0005
0,01—0,05	0,001
0,05—0,1	0,002
0,1—0,2	0,005
0,2—1,0	0,01

Контактная площадка прибора должна быть плоской, круглой, оказывать на образец давление 0,1—0,3 кгс/см². Допускается увеличение давления на образец при замере жестких пленок толщиной менее 0,05 мм, которое должно быть указано в стандартах и технических условиях на материал. Минимальный диаметр площадки — 5 мм, максимальный не должен превышать ширины образца. Ширину образца измеряют с точностью ±0,1 мм.

Подготовка образцов. Испытания проводят на образцах в форме прямоугольной полоски шириной 10—25 мм, длиной не менее 150 мм. Толщиной образца является толщина испытуемого материала. Допускается отклонение по ширине образца ±0,2 мм. Ширина образца должна быть предусмотрена в стандартах или технических условиях на материал. Если в стандартах или технических условиях на материал нет таких указаний, то испытания проводят на образце шириной 10 ± 0,2 мм.

Образцы должны иметь ровные гладкие края без зазубрин и других видимых дефектов. Рекомендуется для вырезания образцов применять лезвия безопасных бритв или другие режущие инструменты, обеспечивающие вырезание образцов заданной ширины с прямыми параллельными краями без видимых дефектов. Не допускается вырубание образцов штампами и штанцевыми ножами.

Место и направление вырезки образцов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал. Рекомендуется, чтобы направление вырезки образца совпадало с основным направлением материала и угол между ними составлял не более 5°.

Количество образцов, взятых от одной партии материала для испытания в каждом из выбранных направлений, указывается в стандартах или технических условиях на соответствующие виды пленок и должно быть не менее пяти.

Время от окончания изготовления пленок или пленочных материалов до испытания образцов должно быть не менее 16 ч, включая и время на их кондиционирование, если в стандартах или технических условиях на материал не указано иное время.

Проведение испытаний. Испытание проводят при 20 ± 2 °С и относительной влажности воздуха 65 ± 5% или других условиях согласно ГОСТ 12423—66, если они не предусмотрены в стандартах или технических условиях на материал.

Испытание проводят при скорости раздвижения захватов испытательной машины, предусмотренной в стандартах или технических условиях на материал,

которая должна соответствовать одной из перечисленных скоростей: $1 \pm 0{,}5$; $5 \pm 1{,}0$; $10 \pm 1{,}0$; $25 \pm 2{,}5$; $50 \pm 5{,}0$; $100 \pm 10{,}0$; $500 \pm 50{,}0$ мм/мин.

Если в стандартах или технических условиях на материал не указана скорость испытания, то более высокие скорости выбирают для пленок с большей растяжимостью.

Скорость раздвижения захватов испытательной машины обеспечивают установлением постоянной скорости перемещения подвижного захвата, которую принимают равной скорости раздвижения захватов испытательной машины при следующих условиях:

а) перемещение захвата, связанного с силоизмерителем, не превышает 0,5 мм;

б) испытание на растяжение проводят при скорости 100 и 500 мм/мин;

в) испытуемый материал имеет предел текучести.

В остальных случаях скорость раздвижения захватов испытательной машины устанавливают с учетом величины перемещения захвата, связанного с силоизмерителем.

Перед испытанием на центральную часть образца наносят метки, ограничивающие базу (рабочий участок) образца, располагая их на расстоянии $50 \pm \pm 0{,}5$ мм или $100 \pm 0{,}5$ мм одну от другой.

При измерении удлинения по меткам на образец наносят дополнительные метки на расстоянии не менее 60 мм или 120 мм, определяющие положение кромок захватов и располагающиеся на равном расстоянии от основных меток. При измерении удлинения по изменению расстояния между захватами его устанавливают равным базе образца.

Нанесение меток на образцы не должно приводить к изменению их свойств и к разрушению их по меткам.

Перед испытанием в трех местах замеряют толщину и ширину образца в его рабочей части. В расчет принимают минимальную толщину и ширину образца. Показания толщиномера должны сниматься сразу после плавного, без удара прикосновения верхней измерительной площадки прибора к поверхности образца. Измерительная площадка должна находиться на поверхности образца, не заходя за его края. Допускается для измерения толщины тонких пленок (менее 0,02 мм) применять гравиметрический метод.

Образец закрепляют в захватах испытательной машины, так чтобы продольная ось образца совпадала с осью захватов и направлением движения подвижного захвата.

Предел прочности клеевого соединения при растяжении σ (в кгс/см^2) вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{P}{F}$$

где P — среднее значение усилия разрыва, кгс; F — площадь начального поперечного сечения образца, см^2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ИЛЛЮСТРАЦИИ

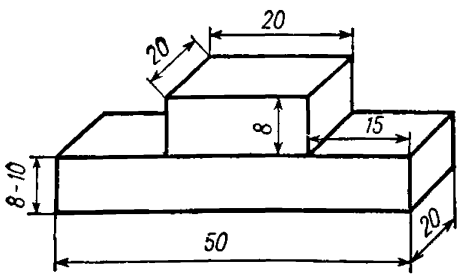


Рис. 1. Образец из оргстекла для определения предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

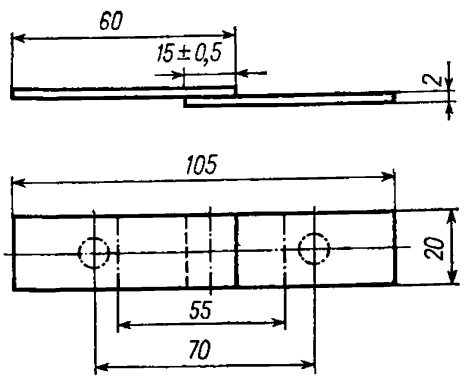


Рис. 2. Образец из металла для определения предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

15±0,5 мм — склейка; 55 мм — расстояние между зажимами.

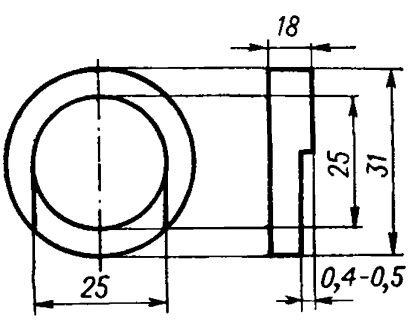


Рис. 3. Кольцо для нанесения клея.

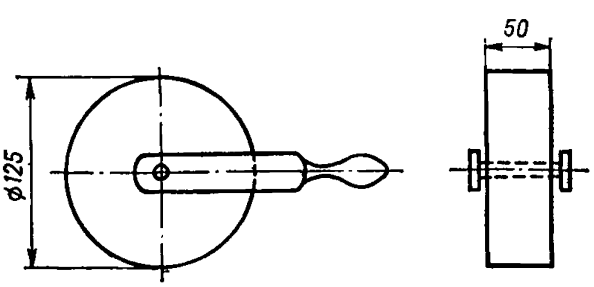


Рис. 4. Ролик.

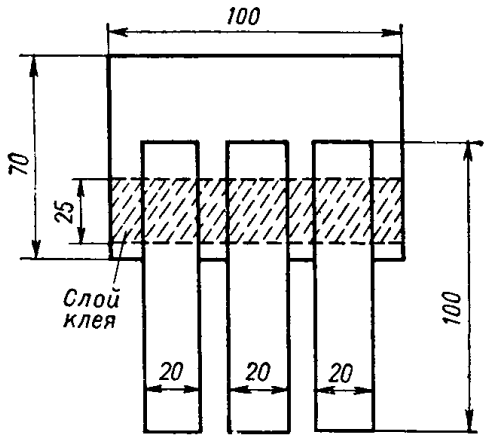


Рис. 5. Образцы из металла с парусиной для определения предела прочности клеевого соединения при сдвиге.

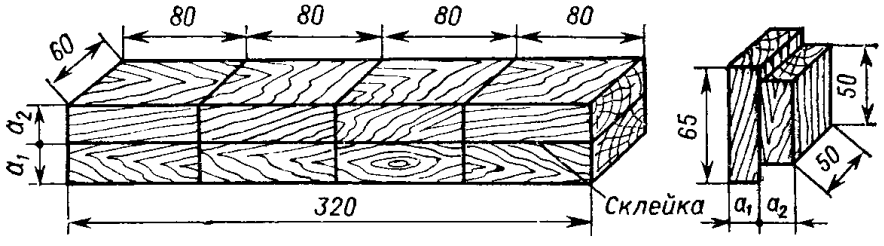


Рис. 6. Склеенные бруски и готовый образец из древесины для определения предела прочности клеевого соединения при скалывании:

$a_1 = a_2 = 25$ мм для образцов из дуба, граба или ясеня; $a_1 = a_2 = 15$ мм для образцов из дельта-древесины.

Клеи, компаунды, пасты

3-100, 3-300 268
16 368
61 275
№ 109 280
№ 117 285
200 275
№ 210 283
№ 251 259
№ 815 284
2572 286
3051 275
№ 3125/3126 281
4010 275
4269 227
4508 220, 282

«АГО» 336, 341
«Адгезин» 206
АК-20 339
Акриловый 422
АМК 101
4-АН 238

Б-10 365
Бакелитовые лаки 412
Бальзам 422
Бальзамин, бальзамин-*м* 422
Битумный 379
БФ-2, БФ-4 411
БФ-6 201, 411
БФР-2 30
БФР-4 33

В-31-Ф9 15
ВИАМ-Б-3 19
ВИАМ-Ф9 15
ВК-2 105
ВК-8 108
ВКР-15 270
ВКТ-2 114
ВС-350 34

ГИПК-51 214
ГИПК-61 185
ГИПК-94 193
ГИПК-95 195
ГИПК-121 95
ГИПК-122 148
ГИПК-131 103
ГИПК-133 166
ГИПК-134 171
ГИПК-141 198
ГИПК-212 373
ГИПК-213 162
ГИПК-214 228
ГИПК-215 257
ГИПК-311 376
«Гликон» 406

Декстриновый 401
Декстриновый конторский 404
Для конторских и фоторабот 403
Для магнитофонной ленты 355, 356, 358
Для обоев 348, 350, 399
Для обоев и бумаги 395
Для релина 252
Для поливинилхлоридной пленки 140
Для скобок к сшивателям 344

«ЕГА» 419

Ж-3 414

Из отходов галалита 385
ИПК-КС-1П 171
ИПК-КС-2П 166
ИПК-Л-10 84
ИПК-42М 164

К-50 76
К-139 88
К-153 95
К-156 90
Казеиновый 386, 388, 390, 422
Карбинольный сироп 380
Киноклей 360
КЛМ-1 257
КМ-51 278
КМЦ 353
КН-2 225

КН-3 254
Конторский 130, 132
Конторский силикатный 124, 126, 129
Конторский синтетический 176
Костный 421
КТ 221
КТ-15 111
КТ-30 109

Лейкомасса 224
Лейконат 98, 282
«ЛК» 407
ЛК-1 346

«Марс» 152, 415
МАС-1В 112
Мездровый 420
«Мелодия» 358
МПФ-1 209
МФ-60 65
9М-35ф 265
МЦ-1 135

Н 368
4Н-8 233
88Н 241
Наиритовый обувной 263
4НБув 235
НК 260
88-НП-35, 88-НП-43, 88-НП-130 243
НТ 260, 261
НТ-1, НТ-2, НТ-3, НТ-4 368
НТ-150 239

Обойный 396
ОК-50, ОК-60, ОК-72ф, ОК-90 422
Органосиликатные материалы 115
«Орион» 180
«ОРТОФИКС» 393

ПВА 184
ПВХ 138
Перхлорвиниловый 143, 146
Перхлорвиниловый обувной 145
ПН-Э 158
Поливинилацетатный 182, 415
Поливинилацетатный лак 174
Полиизобутиленовый 212
Полиметалл 80
«ПС» 216
ПФК-19 39
ПФЭ-2/10 208
ПХВ 368
ПЭД-Б 147

«Рапид» 338
Резиновый 415
Резиновый особый 223
«Ремобувь» 416
Рыбий технический 391, 392

С-135 189
С-425 237
С-425-1 231
С-867 287
Садовый 414
СВ-1 282
СВ-2а 248
СВ-5 250
СВК 368
Силикатный конторский 124, 126, 129
«Синтекс» 188, 364
Синтетический 178
Синтетический для обоев 350
СК-1 199
Стекло натриевое жидкое 413
Столярный синтетический 60

Термопрен 217

Универсальный с аэросилом 133
УФ-235М 424

Ф-9 40
ФЛ-46 43
ФР-12 46
ФРАМ-30 37
ФЭН-1 266
ФЭП 371

Циакрин-ЭД 204
Циакрин-ЭО 203
Циакрин ЭП 205
Циакрин-ЭПЗ 205
ЦНИИКП-КС 157

«Экран» 361
Эластосил II-01 121
ЭПВА 180
ЭПО 78
Эпоксид П и Пр 83

Липкие ленты

Для детского технического творчества 316
Для изоляции газонефтепродуктопроводов 303
Для крепления пластмассовых стереотипов 296
Для обувной промышленности 300
Для окантовки чертежей 291
Изоляционная прорезиненная 417
Клеевая 293, 295, 417
КЛТ 327
Лейкопластырь 302
ЛЛБ 314
ЛСППЛ, ЛСПППЛМ 332
ЛСЭПЛ, ЛСЭПЛМ 332
ЛТ 324
ЛЦ 329

Маркировочная 311
Полиграфическая 298
С двухсторонней или односторонней промазкой 299
С липким слоем 318
Таблички приклеивающиеся 320
Тип-70 305
Экектроизоляционная 312, 418

Смолы, мастики

ВИАМ «Б» 19
ВИАМ-Ф9 15

Гумилакс 273

ДФК 49
ДФК-4 51

К-2 72
К-153, К-153 «С» 92
КН-3 254

М-4 53
М19-62 62, 413
М-60 55
М-70 57
М-РКХ 60
МФ, МФ-17 70
МФСМ 62
МФФ-М 74

НИИФ С-35 водорастворимая 26
С-1 29

У 66
УКС 70, 413
УСТ 66

ФР-12 46

ЦНИИФ водостойкая 22
ЦНИИФМ М-4 58

ГИПК

СБОРНИК
технических условий на клеящие материалы

Редактор Н. Р. Либерман
Техн. редактор З. Е. Маркова
Корректор Б. Н. Тамаркина
Переплет художника В. В. Носова

М-18704. Сдано в наб. 20/V 1975 г. Подп. к печ. 4/XI 1975 г. Формат бумаги 60×90¹/₁₆. Бум. тип. № 3. Усл. печ. л. 29. Уч.-изд. л. 41,62. Тираж 18 000 экз. Зак. 690. Изд. № 608 Цена 2 р. 29 к.

Издательство „Химия", Ленинградское отделение
191186, Ленинград, Д-186, Невский пр., 28

Ордена Трудового Красного Знамени Ленинградская типография № 2
имени Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете
нистров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
198052, Ленинград, Л-52, Измайловский пр., 29

gost.e-ecolog.ru