# 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*

# 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.

gost.e-ecolog.ru