УДК 621.792.3:658.512.6 Группа Т53

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ИНСТРУМЕНТЫ С КЛЕЕВЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

Типовой технологический процесс склеивания

ОСТ I 41576-86

Взамен
ОСТ I 41576-76

Распоряжением Министерства
от 25.02 1986 г. № 087-16

срок введения установлен
с 01.07. 1987 г.

Настоящий стандарт распространяется на технологический процесс сборки инструментов методом склеивания.

Настоящий стандарт устанавливает типовой технологический процесс склеивания деталей режущих и измерительных инструментов.

Стандарт содержит методы и средства приготовления, нанесения совмещения и фиксации склеиваемых деталей и отверждения клеев, методы контроля качества склеивания, разборки и повторного склеивания, требования к производственному участку склеивания инструментов, требования безопасности.

ГР № 837651 2 от 27.03.86г.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

1. ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СКЛЕИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

1.1. Технологический процесс склеивания проводить в указанной последовательности:

- подготовка поверхностей, подлежащих склеиванию;
- приготовление клея;
- нанесение клея;
- совмещение и фиксация склеиваемых деталей инструментов;
- отверждение клеевого шва;
- контроль качества клеевых соединений.

1.2. Оборудование, оснастка и вспомогательные материалы для склеивания инструментов указаны в приложении 2 настоящего стандарта.

Технологический процесс подготовки поверхностей выполнять по ОСТ 1 41577-86 .

1.3. Приготовление клея.

1.3.1. Клей приготавливать в центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ) по заявке инструментального цеха.

1.3.2. Количество приготовляемого клея определять исходя из нормы расхода клея: 0,1 г. на 1 $см^2$ склеиваемой поверхности.

1.3.3. Клей приготовлять из материалов, прошедших входной контроль в ЦЗЛ на соответствие ГОСТу или ТУ, указанных в приложении 1 настоящего стандарта.

1.3.4. Порошкообразные наполнители клеев должны быть обезжирены промывкой в ацетоне и просушены в термошкафу при температуре + 200 ... 250°С в течение 3-х часов .

Примечание: Порошкообразные наполнители просушивать в термошкафу только после полного испарения с их поверхности ацетона, для чего дать выдержку не менее 2-х часов при температуре не выше 20°С.

I.3.5. После просушки компоненты клеев, указанные в пункте I.3.4. должны быть просеяны через сетчатое сито (см. приложение 2).

I.3.6. Все компоненты должны храниться в герметически закрытой таре во избежание попадания влаги. Влажность воздуха в помещении не должна превышать 70 % .

I.3.7. Состав и способы приготовления клеев указаны в приложении I настоящего стандарта.

I.3.8. Для увеличения срока действия (жизнеспособности) смолы и приготовленные клеи хранить в холодильнике при температуре 0 ... + 5°С.

I.4. Нанесение клея

I.4.I. Перед началом работ по склеиванию стол покрыть чистой бумагой; шпатели, палочки и резиновые перчатки обезжирить ацетоном.

I.4.2. Нанести шпателем или палочкой один слой клея на подготовленные по ОСТ I 4I577-86 поверхности деталей инструментов.

Примечание: На детали инструментов с поверхностью склеивания более I0 $см^2$, например, протяжек, рекомендуется наносить клей с помощью полиэтиленовых баллонов ёмкостью 30 - I00 $см^3$, имеющих плоский наконечник.

I.4.3. Выдержать детали с нанесенным на них слоем клея на воздухе в течение 2 ... 3 минут - для клеев, не содержащих растворители, и 20 ... 30 минут - для клеев с растворителями.

I.5. Совмещение и фиксация склеиваемых деталей.

I.5.I. После открытой выдержки склеиваемые поверхности поместить и слегка притереть друг к другу для вытеснения пузырьков воздуха и получения равномерного слоя.

Пленочные клеи перед укладыванием на склеиваемую поверхность инструмента предварительно обезжирить бензином БР-I ("Галоша") ГОСТ 443-76 путем окунания с последующей выдержкой в течение I5 - 20 мин. в вытяжном шкафу при температуре не выше 25°С.

I.5.2. Фиксацию режущих элементов осуществлять струбцинами, хомутами, мягкой проволокой, стягивающими пружинами с поджимными роликами.

I.5.3. Режущие элементы в инструментах осевого типа (монолитные твердосплавные сверла, метчики, развертки, фрезы и т.п.) фиксировать в центровочных приспособлениях, обеспечивающих требуемую соосность корпуса инструмента и режущего стержня. Типовая оснастка для фиксации режущих элементов при отверждении клея приведена в приложении 2 настоящего стандарта.

Примечание: Излишки жидкого клея после фиксации режущих элементов удалять шпателем.

I.5.4.Детали, склеиваемые пленочными клеями, прижимать друг к другу с удельным давлением на клеевой шов 0,5...8 кгс/см^2, в зависимости от марки клея.

I.6. Отверждение клеевых швов

I.6.I. Собранные инструменты укладывать на металлические решетки для последующего отверждения клея в термошкафу.

I.6.2. При отверждении клея предпочтительным является горизонтальное положение клеевого шва или плоскости с наибольшей опорной площадью.

I.6.3. Для получения равномерной толщины клеевого шва инструменты с клеевыми соединениями конического и цилиндрического типов (расточные монолитные резцы, сверла, калибры-пробки и т.п.) устанавливать в термошкафу в вертикальном положении.

I.6.4. Инструменты с неотвержденным клеевым швом поместить в термошкаф при температуре в камере не выше 60°С.

Примечание: Инструменты с клеевыми швами холодного отверждения помещать на специально отведенные для этой цели стеллажи.

I.6.5. Установить на электронном потенциометре температуру отверждения клея.

I.6.6. Клеи отверждать при температуре + I50...200°С (в зависимости от марки клея) при горячем способе отверждения и при температуре +I8...+25°С при холодном способе отверждения (приложение I).

Примечание: Для ускорения технологического процесса склеивания клеи холодного отверждения отверждать при повышенных (до + I00°С) температурах.

I.6.7. Продолжительность выдержки для клеев горячего отверждения - I...3 часа, в зависимости от марки клея; холодного отверждения - 24...48 часов (см. приложение I)

I.6.8. После окончания выдержки при заданной температуре термошкаф отключить.

I.6.9. При ступенчатом режиме (отверждении клея при переменной температуре) выдержку для каждой температуры осуществлять непрерывно.

I.6.I0. После отключения термошкафа склеенные инструменты охлаждать вместе с термошкафом до температуры помещения.

I.7. Контроль качества склеивания.

I.7.I. Качество склеивания контролировать путем наблюдения за строгим выполнением технологического процесса и последующей проверкой прочности клеевых соединений на сдвиг по ГОСТ I4759-69, или на ударную вязкость по ОСТ I 4I580-86 на образцах--свидетелях, склеенных одновременно с каждой партией инструмента.

I.7.2. Правильность совмещения склеенных деталей инструментов определять визуально по равномерности выдавливания клея вдоль всего периметра соединения.

I.7.3. Режим отверждения клеев контролировать электронным потенциометром по диаграмме, самописца, установленного внутри него.

I.7.4. После отверждения клеевой шов проверять на непрерывность и толщину. Клеевой шов должен быть непрерывным по всему периметру клеевого соединения. Толщина клеевого шва должна быть в пределах 0,02...0,2 мм. в зависимости от конструкции клеевого соединения.

I.7.5. Механические испытания образцов-свидетелей проводить до заточки инструментов.

I.7.6. Пределы прочности клеевых соединений, определенные по результатам механических испытаний образцов-свидетелей должны соответствовать прочностным характеристикам, указанным в ОСТе I 4I575-86.

При значениях прочностных характеристик ниже показателей, предусмотренных этим ОСТом все инструменты, склеенные данной партией клея, браковать.

2. РАЗБОРКА И ПОВТОРНОЕ СКЛЕИВАНИЕ

2.I. Инструменты, пришедшие в негодность после эксплуатации, а также забракованные при изготовлении, подлежат разборке и повторному склеиванию.

2.2. Разборку инструментов осуществлять путем нагревания их в термошкафу по режимам, указанным в приложении I, после чего инструменты охладить до температуры + I00...I50°С и постукиванием деревянным молотком разъединить склеенные детали.

Примечание: При разборке крупногабаритных инструментов, типа протяжек, термические поводки не должны превышать допусков на исполнительные размеры корпуса, а отпуск не должен уменьшать твердость корпуса допустимой.

2.3. Остатки клея на деталях разобранных инструментов удалить на дробеструйной установке.

2.4. При повторном склеивании операции технологического процесса повторить в соответствии с п.п.I.I ... I.7. настоящего стандарта.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.I. Общие положения

3.I.I. При организации и проведении технологического процесса склеивания необходимо соблюдать требования "Санитарных правил № I042-73, утвержденных Министерством здравоохранения СССР 4 апреля I973 г. "Организация технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию", а также ОСТ I 42I99-84 ССБТ "Работы клеевые". Общие требования безопасности.

3.I.2. Требования безопасности устанавливаются для технологического процесса, состоящего из следующих основных операций:

- подготовка поверхностей под склеивание;
- нанесение клея ;
- отверждение клеевого шва.

3.I.3. При проведении технологического процесса могут возникать следующие вредные и опасные производственные факторы:

- повышенное содержание вредных паров и аэрозолей в воздухе рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи;
- пожароопасность применяемых и выделяемых веществ и их отходов производства (пропитанной ветоши - ЛВЖ).

Примечание: При проведении техпроцесса склеивания деталей инструмента в рабочую смену используется не более I00 г. клея, поэтому концентрация летучих веществ может быть значительно меньше допустимой.

3.I.4. При проведении техпроцесса могут выделяться следующие вредные вещества

Характеристика выделяемых и применяемых веществ в технологическом процессе.

№ п/п	Вещество, материал	ГОСТ I2.I.005-76			
		Предельно-допустимой концентрации, мг/м^3	Класс опасности	Агрегатное состояние	Характер действия веществ на организм человека
I	Бензин	I00	4	пары	наркотик, действует на органы дыхания
2	Ацетон	200	4	пары	наркотик, раздражает слизистые оболочки глаз
3	Этиловый спирт	I000	4	пары	наркотик, поражает печень
4	Эпи-хлоргидрин (ВК-9, КТ-14, ВК-3И, ВК-36, ВК-28, УП-5-207 УП5-20ТМ Г-79)	I	2	пары	раздражает слизистые, поражает почки, печень, обладает аллергическим действием
5	Толуол (ВК-9, КТ-14, ВК-3И, ВК-36, ВК-28, УП-5-207 УП5-20ТМ Г-79)	50	3	пары	наркотик, раздражает слизистые действует на кровь
6	Полиизоцианат (клея ВК-20)			пары	органы дыхания поражает кожные покровы рук, слизистую оболочку глаз

3.2. Требования к технологическому процессу.

3.2.I. Работы с пожароопасными растворителями, клеями следует проводить в соответствии с требованиями "Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий, утвержденных ГУПО МВД СССР, отраслевых правил пожарной безопасности, а также общесоюзной и отраслевой НТД на эти вещества и материалы".

3.2.2. Во время проведения операций с пожароопасными веществами не допускается выполнение огневых работ: сварка, пайка и т.п.

3.2.3. При проливании растворителей, жидких компонентов клея, участок необходимо немедленно очистить хлопчатобумажной ветошью, шпателями из неискрящего материала, песком и т.п.

3.2.4. Операции подготовки поверхности дробеструйным методом проводятся в отдельном помещении изолированно от участка склеивания.

3.2.5. При обезжиривании поверхностей под склеивание в ультразвуковых (УЗ) установках необходимо руководствоваться "Санитарными нормами и правилами при работе на промышленных ультразвуковых установках, утвержденные министерством здравоохранения СССР от 24 мая I977 г. № I733-77 и выполнять следующие конкретизированные требования:

применять УЗ установки, отвечающие требованиям ГОСТ I2.2.05I-80;

размещать УЗ установки следует в отдельном помещении.

полностью исключить непосредственный контакт персонала с рабочей жидкостью и обрабатываемыми деталями при работе УЗ установки;

устанавливать местный отсос (при отсутствии встроенного отсоса) над зеркалом ванны (бортовые отсосы)

3.2.6. Заправка ручных механических шприцев, используемых при нанесении клея методом нагнетания, должна проводиться на рабочих местах, оборудованных местными отсосами.

3.2.7. Работы по склеиванию, выдержке и холодном отверждении клеев должны выполняться при действующей местной вентиляции на рабочем месте.

3.2.8. Выполнение операции отверждения должно проводиться в термическом оборудовании, имеющем встроенный отсос для удаления летучих .

3.2.9. Контроль качества склеивания проводится на прочность на установках в лабораториях механических испытаний.

3.2.10. Для удаления клея с кожных покровов необходимо предусмотреть подвод горячей и холодной воды.

3.3. Требования к производственному помещению.

3.3.1. Помещение для изготовления инструментов должно удовлетворять действующим санитарным нормам проектирования промышленных предприятий по СН 245-71 и противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений СНиП II - 2-80.

3.3.2. Участок склеивания инструмента должен быть оборудован общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, которая должна соответствовать санитарным правилам, утвержденным СНиП II-33-75 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

3.3.3. На участке должно быть предусмотрено искусственное освещение в соответствии с требованиями "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования СНи П II-4-79.

3.3.4. Стены и пол в помещении, предназначенном для работ с клеем должны быть выложены керамическими плитками или другими материалами, допускающими влажную уборку помещения в соответствии

с разделом 3 "Санитарных норм проектирования промышленных предприятий".

3.3.5. Относительная влажность воздуха на участке склеивания не должна превышать 75%, температура воздуха должна быть в пределах I8...25°С согласно ГОСТ I2.I.005-76. Предельно допустимые концентрации вредных веществ должны соответствовать ГОСТ I2.I.005-76, уровни шума и вибрации - ГОСТ I2.I.003-83 и ГОСТ I2.I.0I2-78, соответственно.

3.3.6. Производственный участок для выполнения операций склеивания должен быть организован в отдельном помещении.

3.3.7. Операции подготовки поверхности дробеструйным методом проводятся в отдельном помещении изолированно от участка склеивания в соответствии с правилами по технике безопасности и промышленной санитарии при очистке деталей гидропескоструйным и дробеструйным способами и травлением, утвержденными ЦК Профсоюза 24 марта I960 г.

3.3.8. Участок для склеивания относится к категории А согласно отраслевому руководящему материалу Р-26I8 "Категории производств, классы зон помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Средства противопожарной защиты".

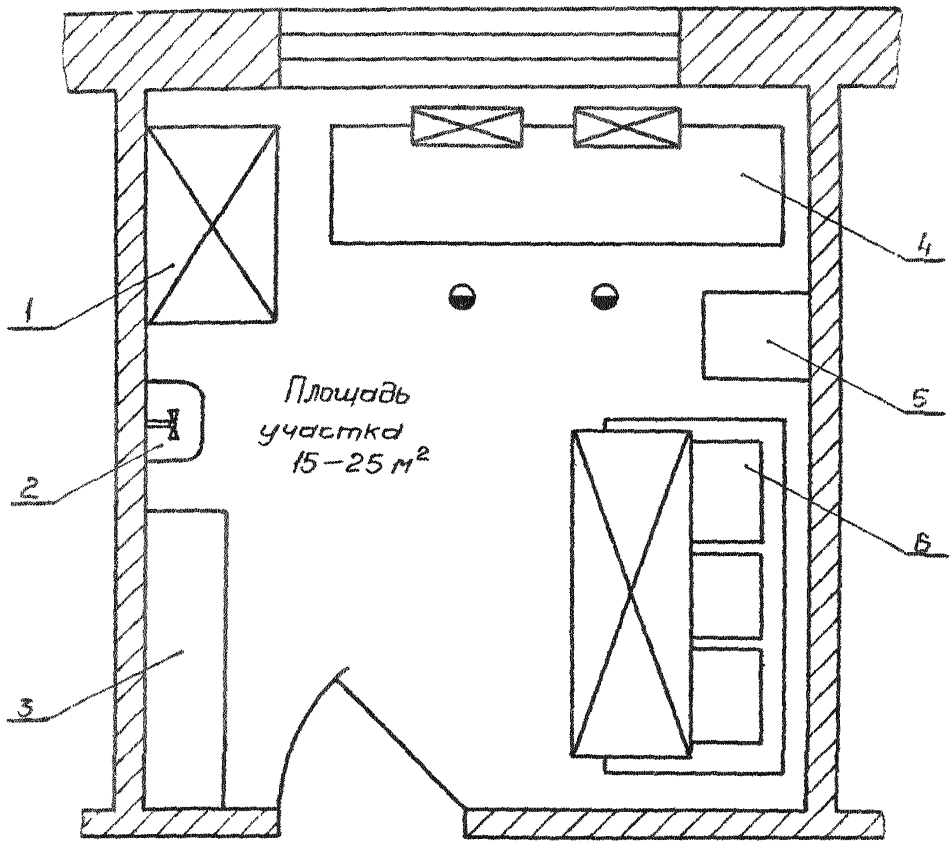
3.4. Требования к размещению оборудования и организации рабочего места.

3.4.1. Производственное оборудование для операций склеивания должно размещаться согласно схеме планировки участка см.стр.I3.

3.4.2. На каждом рабочем месте количество применяемых клеев и легко воспламеняющихся сред не должно превышать сменных норм установленных технологической документацией, на проведение данной операции.

3.4.3. При организации рабочего места, выполнении работ "стоя" ("сидя") необходимо соблюдать требования ГОСТ I2.2.033-78 и ГОСТ I2.2.032-78.

СХЕМА ПЛАНИРОВКИ УЧАСТКА



I – Вытяжной шкаф для приготовления клея и хранения компонентов клея

2 – Водопроводный кран

3 – Стеллаж для заготовок инструментов

4 – Стол для обезжиривания и склеивания инструментов, с бортовым отсосом.

5 – Электрощит с потенциометрами

6 – Сушильные шкафы

3.4.4. Площадь участка устанавливать исходя из объема производства инструментов: при организации одного рабочего места не менее I5 $м^2$, двух рабочих мест – не менее 25 $м^2$.

3.4.5. Стол для склеивания инструментов должен быть оборудован местным освещением и бортовым отсосом.

3.5. Требования к хранению, транспортированию материалов и отходов производства.

3.5.I. Хранение и доставка на рабочее место растворителей и обезжиривающих составов должно осуществляться в плотно закрытой небьющейся таре.

3.5.2. Использованный обтирочный материал и излишки клеев, снятые после фиксации и совмещения склеиваемых поверхностей должны быть собраны в закрытые металлические ёмкости, которые в конце рабочего дня удаляются из производственного помещения в специально отведенные места, согласованные с пожарной охраной предприятия.

3.6. Требования к применению защиты.

3.6.I. Лица, работающие с клеем должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ I2.4.029-76 (халаты), ГОСТ 3-75 (перчатки хирургические резиновые, ГОСТ II08-74 (перчатки из хлопчатобумажной ткани).

3.6.2. При работе с клеями и их отвердителями не допускать попадания клеев на кожу работающих. В случае их попадания кожу немедленно очистить ватным тампоном смоченным в спирте, затем тщательно промыть теплой водой с мылом и вытереть полотенцем.

3.6.3. Для защиты кожных покровов от воздействия смол и и отвердителей должны быть применены защитные мази типа Силикс-кого, мазь ХИСТ-6, пасты Миколан – ПЭД-I, а также неопримные перчатки" и др.

3.6.4. Для предотвращения поражения электротоком все металлические части применяемого оборудования должны быть заземлены в соответствии с главой Э II-I3 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных ГОС энергонадзором.

3.7. Требования к обслуживающему персоналу.

3.7.I. К работе по склеиванию инструмента допускаются лица, достигшие I8 - летнего возраста, прошедшие предварительный и периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава СССР № 700 от I9.06.84 г. и обученные правилам безопасности работы.

3.8. Контроль за выполнением требований безопасности.

3.8.I. Контроль содержания вредных веществ в рабочей зоне проводится ведомственной санитарной лабораторией по графику, утверждённому территориальной санэпидстанцией.

3.8.2. Контроль воздушной среды на пожароопасность следует проводить в зонах возможных максимальных концентраций легковоспламеняющихся и горючих веществ.

Содержание вредных веществ следует определять по технической документации на методы определения вредных веществ в воздухе, утвержденной Министерством здравоохранения СССР.

Приложение I.

I. Состав и способы приготовления клеев.

I.I. Состав и приготовление клея ВК-9.

Клей ВК-9 разработан ВИАМ (ОСТ I 90I43-74)

Наименование компанента	Мас. части	Номер ТУ, ГОСТа
Смола ЭД-20	60	ГОСТ I0587-76
Отвердитель ПО-300	40	ТУ 6-I0-II08-76
Наполнитель-двуокись титана	I0	ГОСТ 9808-75

Примечание: Для склеивания инструмента разрешается применение клея ВК-9 без катализатора.

Клей ВК-9 готовят на основе эпоксидной смолы, низкомолекулярного полиамидного отвердителя и наполнителя. Композицию клея тщательно перемешать в течение 5-7 мин. Жизнеспособность клея 2-2,5 часа.

Клей не содержит в своем составе растворителя.

Отверждать клей при температуре 20°С в течение 24 час., давление контактное.

Режим разборки: + 250 ... 270°С в течение 2 - 3 часов.

I.2. Состав и приготовление клея ВК-20.

Клей ВК-20 разработан ВИАМ (ОСТ I 90270-78).

Состав и способ приготовления по инструкции ВИАМ - ТИ I.2.II3-79. Клей ВК-20 относится к классу модифицированных полиуретановых клеев.

Жизнеспособность клея составляет 4 ... 7 час. Отверждение клея происходит в течение 3 час.при температуре I50°С.

Режим разборки: нагревание при температуре 500-550°С в течение I0 час.

I.3. Одноупаковочный клей ВК-28 (ТР I.2.424-84), разработанный ВИАМ , представляет собой эпоксидную композицию,модифицированную элементоорганическими соединениями. Клей не содержит растворителя.

Теплостойкость клея 250-300°С. Жизнеспособность не менее I месяца при температуре I8-20°С и не менее 4 мес. при температуре 0 ... + 5°С.

Клей отверждать ступенчатым режимом при температуре I50° - I час., затем при 200° - в течение 2 час.

Режим разборки +300...350°С в течение 3...4 часов.

I.4. Состав и способ приготовления клея Т-78.

Клей Т-78 разработан НИИПМ (ПИ-I029).

Клей представляет собой композицию на основе элементоорганической смолы (компонент А) и смеси отвердителя с наполнителем (компонент Б).

Компоненты клея	Массовые части
Компонент А	I00
Компонент Б	80

В компонент А вводят последовательно (в 3-4) приема компонет Б, смесь предварительно смешивают шпателем до полного смачивания компонента Б и перемешивают компоненты клея до получения однородной массы.

Жизнеспособность клея 5...7 ч. при температуре I5-25°С.

Клей отверждают при температуре 200°С в течение 3-х часов.

Режим разборки + 370... + 400°С в течение 3-х часов.

I.5. Состав и способ приготовления клея КТ-I4.

Клей КТ-I4 разработан НИИПМ (ШИ I057).

Компоненты клея	Массовые части	Номер ТУ
Смола СЭДМ-8	I00	ТУ6-05-II96-78
Полиамидная смола Л-20	50	ТУ6-05-II23-74
Нитрид бора	50	ТУ2-036-707-77

Приготовление клея

Смолу СЭДМ-8 смешать со смолой Л-20. Затем порциями вводят нитрид бора. Полученную композицию тщательно перемешать в течение 7- I0 мин.

Жизнеспособность клея при 20...25°С - 4...6 час.

Отверждать клей при температуре +20°С в течение 48 час.

Режим разборки +350...370° в течение 2...3 час.

I.6. Однослаковочные клеи УП5-207(ТУ6-05-22I-27I-83), УП5-207М(ТУ6-05-24I-208-85) разработаны УКР НИИАМ.

Клеи состоят из эпоксидной смолы и латентно-отвержденной системы на основе производства мочевин.

Клеи не содержат в своем составе растворителей.

Жизнеспособность клеев при 20...25°С - 6 мес.

Отверждать при температуре I60° ±5° в течение 30 мин.

Режим разборки 250 ... 270°С в течение 2...3-х ч.

I.7. Пленочные клеи ВК-3ШИ и ВК-36 (ТУ-6-I7-II79-82) разработаны ВИАМом.

Пленочные клеи представляют собой полимерный материал на основе эпоксидных смол.

Толщина поставляемой пленки 0,24 ... 0,25 мм.

Отверждать: клей ВК-3ИИ при температуре I75°С в течение I,5 ч.

клей ВК-36 при температуре I75°С - 3 ч.

Теплостойкость клея : ВК-3ИИ до +80°С;
ВК-36 до I50°С.

Режим разборки : + 300 ...350°С в течение 3...4 ч.

Приложение 2
Рекомендуемое

ОБОРУДОВАНИЕ, ОСНАСТКА И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

I. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ УЧАСТКА СКЛЕИВАНИЯ

Таблица I

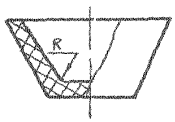
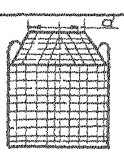
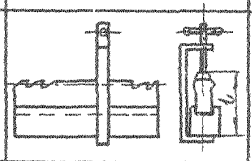
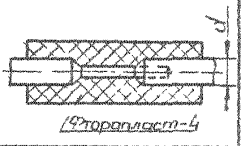
№№ п/п	Наименование	Тип, ГОСТ или № чертежа	Назначение
I.	Термошкаф	СНОЛ 3,5х3,5х3,5 (ЗМ)Исп.М0I или НШ-0035 (ЛЭТО)	Отверждение клея
2.	Потенциометр электронный	Модель 4802 ЭПД-I2 ГОСТ 7I64-78	Автоматическое поддерживание заданной температуры, контроль режима отверждения
3.	Вытяжной шкаф	ШI-НЖ или ШИМ ОСТ 95-225-74 В/О "Изотоп"	Приготовление клеев, мойка посуды и вспомогательного инструмента
4.	Стол для склеивания	7825 * / 405I	Сборка (склеивание) инструментов
5.	Ультразвуковая установка для очистки и обезжиривания деталей инструментов	УЗУ-I-0,6-0	Подготовка поверхности деталей инструментов, подлежащих склеиванию
6.	Весы технологические с разновесами	ВТ-I000 ГОСТ 24I04-80	Развешивание компонентов
7.	Миксер электрический "Страуме" с подставкой	ТУ-27-09-I083-75	Смешивание компонентов, приготовление клеев.
8.	Холодильник	КХ-240 ГОСТ I63I7-76	Хранение смолы и компонентов
9.	Шаровая мельница лабораторная	ГОСТ I0I4I-8I	Измельчение порокообразных компонентов
I0.	Муфельная печь	МП-2У	Разборка клеесборных инструментов

* Чертежи ММЗ "Коммунар"

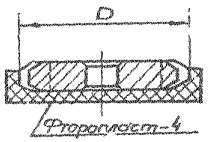
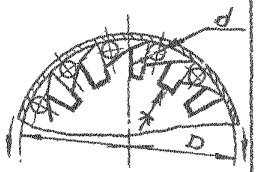
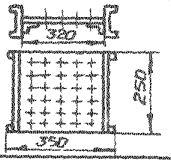
Таблица 2

№№ п/п	Наименование	Эскиз	Тип, номер документа, габариты	Назначение
I	Ванночка металлическая		I50x200x40мм	Промывка и просушивание порошкообразных компонетов клеев
2	Ситовый набор (сита сетчатые) 0065,0050 0045,0040	—	ГОСТ I0665-80	Просеивание наполнителей
3	Бачки стеклянные с притертой пробкой	—	ГОСТ 7851-74	Хранение компонентов клеев и обезжиривателей
4	Палочки металлические		РТМ II07	Перемешивание компонентов и нанесение клеев
5	Шпатели		РТМ II07	Нанесение клеев
6	Стаканы фарфоровые	—	Емкость 20÷200 $см^3$ ГОСТ 9147-73	Приготовление и хранение клеев, промывка шпателей. Многократное использование с мойкой после употребления

продолжение табл. 2

№ п/п	Наименование	Эскиз	Тип, номер документа, габариты	Назначение
7	Стаканы бумажные		Емкость I00÷I50см^3 ГОСТ I3480-68	Приготовление и хранение клеев
8	Стаканы из фторпласта-4		Емкость 50-250см^3 R=I0...30 мм	Промывка шпателей
9	Корзинка сетчатая		200xI50x x200 мм d=50...90 мм	Опескоструивание и обезжиривание деталей инструментов
I0	Струбцина		t=30...I50 мм	Крепление и фиксация режущих элементов при отверждении клея
II	Втулки центрирующие		d=5...30мм	
I2	Пружинные кольца		d=30...I00 мм t=I...3 мм	

продолжение табл. 2

№ п/п	Наименование	Эскиз	Тип, номер документа, габариты	Назначение
I3	Обоймы фиксирующие		Ⓓ=60...200 мм	Фиксация режущих
I4	Набор роликов и спиральных стягивающих пружин		d =5...I0мм Ⓓ=80...200 мм	элементов в корпусе инструментов при отверждении клея
I5	Образцы свидетели	———	ОСТ I 4I580-86 ГОСТ I4759-69	Контроль качества склеивания
I6	Приспособление для склеивания образцов свидетелей	———	ОСТ I 4I580-86	Склеивание образцов свидетелей
I7	Решетки металлические		7825* / 4040	Размещение инструментов при отверждении клея в термошкафу
I8	Набор слесарного инструмента: Надфили, напильники, молотки, плоскогубцы	———	ГОСТ I5I3-67 ГОСТ I465-69 ГОСТ 23I0-70 ГОСТ 5547-52	Устранение забоин в посадочных местах под режущие элементы, разработка склеенных инструментов

3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СПЕЦОДЕЖДА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СКЛЕИВАНИИ

Таблица 3

Наименование	Номер стандарта	Назначение
Бумага рулонная /ширина 50–70 см/	ГОСТ 8273-75	Покрытие стола
Пленка из фторопласта -4 (толщина 0,I ±0,2 мм)	ГОСТ 24222-80	Разделение поверхностей во избежание их приклеивания. Многократное применение
Пленка целлофановая (толщина 0,I±0,2мм)	ГОСТ 7730-74	Разделение поверхностей. Однократное применение
Бензин БР-I "Калоша"	ГОСТ 443-76	Обезжиривание пленочных клеев
Бензин авиационный Б-70	ГОСТ I0I2-72	Обезжиривание склеиваемых поверхностей и мойка вспомогательного инструмента и посуды
Ацетон технический	ГОСТ 2768-79	-"-
Спирт этиловый ректификованный	ГОСТ I8300-72	Очистка рук от клея
Фартук (резиновый)	ГОСТ I2.4.029-76	Предохранение одежды и рук от попадания клея
Халаты х/б	ГОСТ I2.4.I3I-83	
Перчатки хирургические резиновые	ГОСТ 3-75	-"-

Приложение 3
Рекомендуемое

СПОСОБ СКЛЕИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ РЕЖУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ОТ КОРПУСА ИНСТРУМЕНТА

С целью увеличения прочности клеевых соединений, повышение стойкости инструмента и снижения шероховатости обработанной поверхности деталей, рекомендуется при склеивании (сборке) инструментов создавать гарантированную электрическую изоляцию корпуса инструмента от режущего элемента.

Для этого после нанесения клея на обе склеиваемые поверхности необходимо:

I. На одну из склеиваемых поверхностей (в зависимости от удобства сборки) наложить стеклоткань ГОСТ 8481-6I, предварительно прокаленную при t = + 350...450°С в течение I0...20 час. и затем обезжиренную в ацетоне.

2. Нанести слой клея на наложенную стеклоткань, чтобы обеспечить её пропитку клеем.

3. Совместить склеиваемые поверхности деталей.

При склеивании инструментов клеевыми пленками использовать клеи, изготовленные на стеклотканевой основе.

Отверждение клеев производить по ОСТ I 4I576-86.

Контроль качества склеивания производить по двум параметрам:

- прочность клеевого шва проверять на образцах-свидетелях по ОСТ I 4I580-86 (до заточки инструмента);

- электрическое сопротивление клеевого шва проверять мегомметром (после заточки и доводки инструментов).

Электрическое сопротивление между режущими элементом и корпусом инструмента должно быть не менее 2 Мом.

gost.e-ecolog.ru