

УДК 621.792.3:658.512.6

Группа Г53

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ИНСТРУМЕНТЫ С КЛЕЕВЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

ОСТ I 41576-86

Типовой технологический процесс  
склеивания

Взамен  
ОСТ I 41576-76

Распоряжением Министерства

срок введения установлен

от 25.02 1986 г. № 087-16

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 № 8376512 от 27.03.86г.

**2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СКЛЕИВАНИЯ  
ИНСТРУМЕНТОВ**

**2.1. Технологический процесс склеивания проводить в  
указанный последовательности:**

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

**2.2. Оборудование, оснастка и вспомогательные материалы  
для склеивания инструментов указаны в приложении 2 настоящего  
стандартса.**

Технологический процесс подготовки поверхностей выполнить  
по ОСТ I 41577-86 .

**2.3. Приготовление клея.**

**2.3.1. Клей приготавливать в центральной заводской лабора-  
тории (ЦЛ) по заявке инструментального цеха.**

**2.3.2. Количество приготавляемого клея определять исходи-  
зяя норм расхода клея: 0,1 г. на 1 см<sup>2</sup> склеиваемой поверхности.**

**2.3.3. Клей приготавливать из материалов, прошедших входной  
контроль в ЦЛ в соответствии ГОСТу или ТУ, указанных в  
приложении I настоящего стандарта.**

**2.3.4. Порошкообразные наполнители клеев должны быть  
обезжирены промывкой в ацетоне и просушены в термокамбу при  
температуре + 200 ... 250°C в течение 3-х часов .**

**Приемка клея:** Порошкообразные наполнители просушивать в температуре  
только после полного испарения с их поверхности  
ацетона, для чего дать выдержку не менее 2-3 часов  
при температуре не выше 20°C.

1.3.5. После просушки компоненты клеев, указанные в пункте 1.3.4, должны быть просеяны через сетчатое сито (см. приложение 2).

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

1.3.7. Состав и способ приготовления клеев указаны в приложении I настоящего стандарта.

1.3.8. Для увеличения срока действия (жизнеспособности) смолы и приготовленные клей хранить в холодильнике при температуре 0 ... + 5°C.

#### 1.4. Нанесение клея

1.4.1. Перед началом работ по склеиванию стол покрыть чистой бумагой; шпатели, палочки и резиновые перчатки обезжирить спиртом.

1.4.2. Нанести шпателем или палочкой один слой клея на подготовленные по ОСТ I 41577-86 поверхности деталей инструментов.

Примечание: На детали инструментов с поверхностью склеивания более 10 см<sup>2</sup>, например, протяжек, рекомендуется наносить клей с помощью поливиниловых беллонов ёмкостью 30 - 100 см<sup>3</sup>, имеющих пластиковый наконечник.

1.4.3. Выдержать детали с нанесенным на них слоем клея на воздухе в течение 2 ... 3 минут - для клеев, не содержащих растворителя, и 20 ... 30 минут - для клеев с растворителем.

#### 1.5. Совмещение и фиксация склеиваемых деталей.

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

Пленочные клей перед укладыванием на склеиваемую поверхность инструмента предварительно обезжирить бензином БР-1 ("Ралона") ГОСТ 443-76 путем окунания с последующей выдержкой в течение 15 - 20 мин. в вытяжном шкафу при температуре не выше 25°C.

I.5.2. Фиксацию режущих элементов осуществлять струбцинами, хомутами, мягкой проволокой, стягивающими пружинами с поджатыми 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 схема 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 kleевой шов 0,5...8 кгс/см<sup>2</sup>, в зависимости от марки клея.

## I.6. Отверждение kleевых швов

I.6.1. Собранные инструменты укладывать на металлические решетки для последующего отверждения клея в термопечах.

I.6.2. При отверждении клея предпочтительным является горизонтальное положение kleевого 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, камбри-тробки и т.п.) устанавливать в термошкафу в вертикальном положении.

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

Примечание: Инструменты с клеевыми швами холодного отверждения поместить на специальное отведение для этой цели стеллажи.

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

I.6.6. Клей отверждать при температуре +150...200°C (в зависимости от марки клея) при горячем способе отверждения и при температуре +18...+25°C при холодном способе отверждения (приложение I).

Примечание: Для ускорения технологического процесса склеивания клей холодного отверждения отверждать при повышенных (до +100°C) температурах.

I.6.7. Продолжительность выдержки для клеев горячего отверждения - 1...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.6.10. После отключения термошкафа склеенные инструменты охладить вместе с термошкафом до температуры помещений.

**I.7. Контроль за качество склеивания.**

**I.7.1.** Качество склеивания контролировать путем наблюдений за строгим выполнением технологического процесса и последующей проверкой прочности кляевых соединений на изгиб по ГОСТ 14759-64, или на ударную вязкость по ОСТ I 41580-86 на образцах-спиралеках, срезанных одновременно с каждой партой инструмента.

**I.7.2.** Прямоизлучаемые изображения склеенных деталей инструментов определять визуально по равномерности выдавливания клея вдоль всего периметра соединения.

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

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

**I.7.5.** Механические испытания образцов-спиралек проводить до заточки инструментов.

**I.7.6.** Пределы прочности кляевых соединений, определяемые по результатам механических испытаний образцов-спиралек должны соответствовать прочностным характеристикам, указанным в ОСТе I 41575-86.

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

## 2. РАЗБОРКА И ПОВТОРНОЕ СКЛЕИВАНИЕ

2.1. 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 термокамбу по режимам, указанным в приложении I, после чего инструменты охладить до температуры +100..+150°C и постукиванием деревянным молотком разъединить склеенные детали.

Примечание: При разборке крупногабаритных инструментов, типа прорезок, термические проводки не должны превышать допусков на исполнительные размеры кордуса, а отпуск не должен уменьшать твердость кордуса 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.Г.Г ... Г.7. настоящего стандарта.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

#### 3.1. Общие положения

3.1.1. При организации и проведении технологического процесса склейивания необходимо соблюдать требования "Санитарных правил № 1042-73, утвержденных Министерством здравоохранения СССР 4 апреля 1973 г. "Организация технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию", а также ОСТ I 42199-84 ССБТ "Работы kleевые". Общие требования безопасности.

3.1.2. Требования безопасности устанавливаются для технологического процесса, состоящего из следующих основных операций:

- подготовка поверхностей под склейивание;
- нанесение клея ;
- отверждение клеевого слоя.

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

- повышенное содержание ядовитых паров и аэрозолей в воздухе рабочей зоны;
- повышенный уровень пыли на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень шума траектории;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи;
- пожароопасность при хранении и выделении веществ и их отходов производства (пропитанной ветоши - ЛВЖ ).

Примечание: При проведении технологического процесса склейивания деталей инструмента в рабочую смену используется не более 100 г. клея, поэтому концентрация летучих веществ может быть значительно меньше допустимой.

3.1.4. При проведении технологического процесса могут выделяться следующие вредные вещества:

Характеристика выделяемых и применяемых веществ в технологическом процессе.

ОСТ I 2.1.006-76					
№ п/п	Вещество, материал	Пределно-допустимой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Агрегатное состояние	Характер действия вещества на организм человека
1	Бензин	100	4	пары	наркотик, действует на органы дыхания
2	Ацетон	200	4	пары	наркотик, раздражает слизистые оболочки глаз
3	Этиловый спирт	1000	4	пары	наркотик, поражает печень
4	Этил-хлор-гидрин	I	2	пары	раздражает слизистые, поражает почки, печень, обладает аллергическим действием
5	Толуол	50	3	пары	наркотик, раздражает слизистые, действует на кровь
6	Полиизоинидат			пары	органы дыхания поражает кожные покровы рук, слизистую оболочку глаз
	Жидк.				

**3.2. Требования к технологическому процессу.**

**3.2.1.** Работы с пожароопасными растворителями, клеями и следует проводить в соответствии с требованиями "Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий, утвержденных ГУПО МВД СССР, спасательных 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: сварки, пайки и т.п.

**3.2.3.** При прошивании растворителей, жидких компонентов клея, участок необходимо : немедленно очистить хлопчатобумажной ветошью, шпателями из ненескользящего материала, песком и т.п.

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

**3.2.5.** При обезжиривании поверхностей под склейивание в ультразвуковых (УЗ) установках необходимо руководствоваться "Санитарными нормами и правилами при работе на промышленных ультразвуковых установках, утвержденные министерством здравоохранения СССР от 24 мая 1977 г. № 1733-77" и выполнять следующие конкретизированные требования:

применять УЗ установки, отвечающие требованиям ГОСТ 22.2.051-80;

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. Затравка ручных механических пистолетов, используемых при нанесении клея методом наклеивания, 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 СНиП II-II-4-79".

3.3.4. Стены и пол в помещениях, предназначенном для работ с клеем должны быть выполнены химически стойкими 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 склейки не должна превышать 75%, температура воздуха должна быть в пределах 18...25°C согласно ГОСТ I2.1.005-76.

Пределы допустимые концентрации вредных веществ должны соответствовать ГОСТ I2.1.005-76, уровни шума и вибрации - ГОСТ I2.1.003-83 и ГОСТ I2.1.012-78, соответственно.

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

3.3.7. Операции подготовки поверхности дробеструйным методом проводятся в отдельном помещении раздельно от участка склейки в соответствии с правилами по технике безопасности и промышленной санитарии при очистке деталей гидропескоструйным и дробеструйным способами и травлением, утвержденными ПК Профсоюза 24 марта 1960 г.

3.3.8. Участок для склейки относится к категории А согласно отраслевому руководящему материалу Р-2618 "Категории производств, классы зон помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Средства противопожарной защиты".

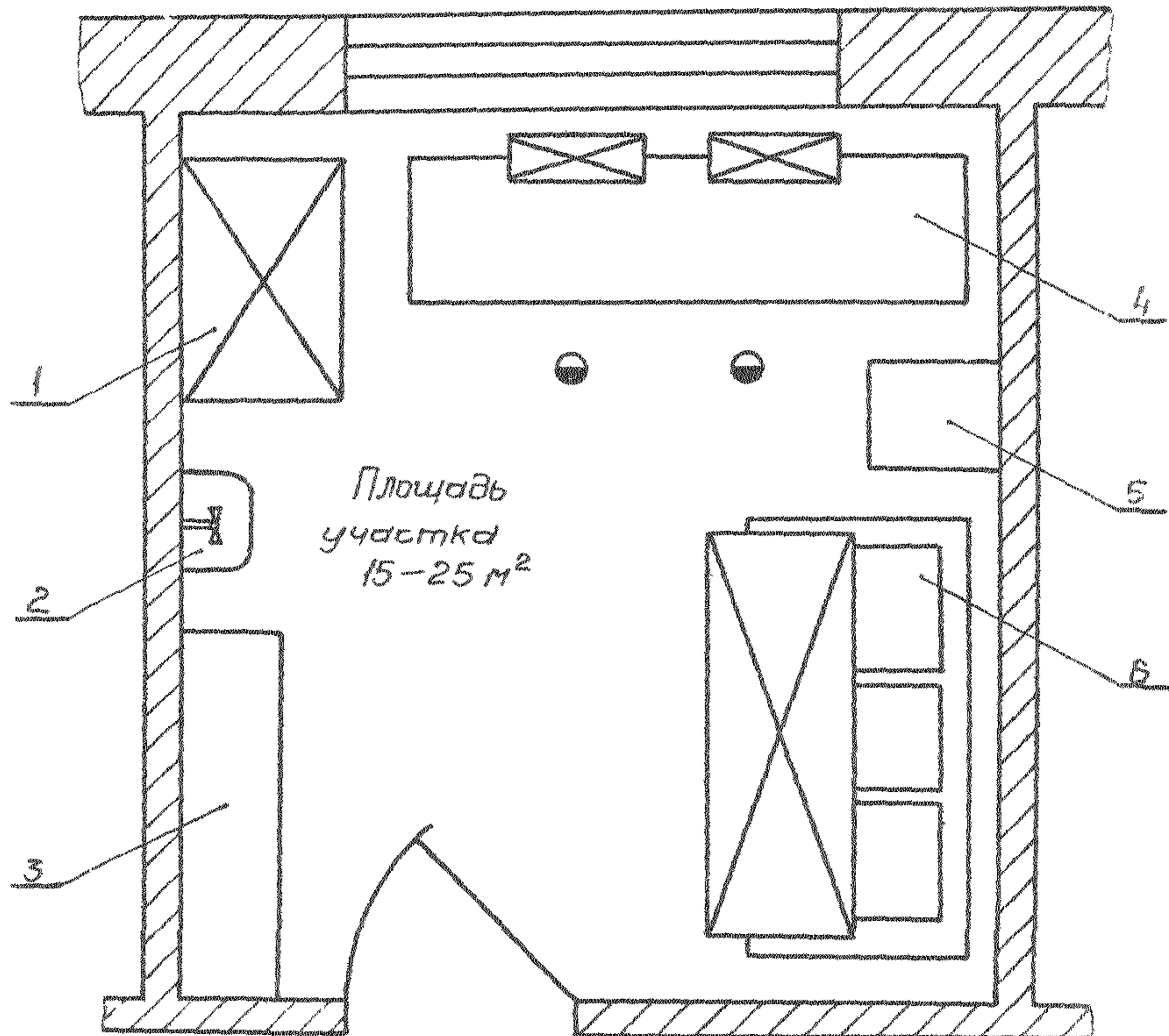
3.4. Требования к размещению оборудования и организации рабочего места.

3.4.1. Производственное оборудование для операций склейки должно размещаться согласно схеме планировки участка см. стр.13.

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

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

## СХЕМА ПЛАНИРОВКИ УЧАСТКА



- 1 - Вытяжной шкаф для приготовления клея и хранения компонентов клея
- 2 - Водопроводный кран
- 3 - Шкаф для заготовок инструментов
- 4 - Стол для обезжиривания и склейкиания инструментов, с бортовым отсосом.
- 5 - Электрошкаф с потенциометрами
- 6 - Сушильные шкафы

3.4.4. Площадь участка устанавливать исходя из объема производства инструментов: при организации одного рабочего места не менее  $15 \text{ м}^2$ , двух рабочих мест – не менее  $25 \text{ м}^2$ .

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.

3.5.1. 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.

3.6.1. 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 работников. 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 их отвердителей должны быть применены защитные маски типа Селинского, мазь ХИСТ-6, пасты Микодак – ПЭД-1, а также невидимые перчатки "К-ДР".

3.6.4. Для предотвращения поражения электротоком все металлические части применяемого оборудования должны быть заземлены в соответствии с главой Э II-Г3 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных ГОС энергонадзором.

### 3.7. Требования к обслуживающему персоналу.

3.7.1. К работе по склейванию инструмента допускаются лица, достигшие 18 - летнего возраста, прошедшие предварительный и периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава ССР № 700 от 19.06.84 г. и обученные правилам безопасности работы.

### 3.8. Контроль за выполнением требований безопасности.

3.8.1. Контроль содержания вредных веществ в рабочей зоне проводится ведомственной санитарной лабораторией по графику, утвержденному 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 ССР.

## Приложение I.

## I. Состав и способы приготовления kleев.

## I.1. Состав и приготовление клея ВК-9.

Клей ВК-9 разработан ВИАМ (ОСТ I 90143-74)

Наименование компонента	Мас. частк	Номер ТУ, ГОСТа
Смола ЗЛ-20	60	ГОСТ 10587-76
Отвердитель ПО-300	40	ТУ 6-10-1108-76
Наполнитель - шуокись титана	10	ГОСТ 9808-75

Примечание: Для склеивания инструмента разрезается 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. Кизнесспособность клея 2-4,5 часа.

Клей не содержит в своем составе растворителя.

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

Режим разборки: + 250 ... 270°C 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 - ПИ I.2.П13-79. Клей ВК-20 относится к классу модифицированных полихлорэтиловых kleев.

Кизнесспособность клея составляет 4 ... 7 час. Отверждение клея происходит в течение 3 час. при температуре 150°C.

Режим разборки: нагревание при температуре 500-550°C в течение 10 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°C. Жизнеспособность не менее 1 месяца при температуре 18-20°C и не менее 4 мес. при температуре 0...+5°C.

Клей отверждать ступенчатым режимом при температуре 150° - 1 час., затем при 200° - в течение 2 час.

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

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

Клей Т-78 разработан НИИПМ (НИИ-1029).

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

Компоненты клея	Массовые части
Компонент А	100
Компонент Б	80

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

Жизнеспособность клея 5...7 ч. при температуре 15-25°C.

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

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

## I.5. Состав и способ приготовления клея КТ-14.

Клей КТ-14 разработан НИИМ (НИИ 1057).

Компоненты клея	Массовые части	Номер ТУ
Смола СЭДМ-8	100	ТУ6-05-II96-78
Покрасочная смола Л-20	50	ТУ6-05-II23-74
Нитрил бора	50	ТУ2-036-707-77

## Приготовление клея

Смолу СЭДМ-8 смешать со смолой Л-20. Затем порциями вводить нитрил бора. Полученную композицию тщательно перемешать в течение 7-10 мин.

Лизинг способность клея при 20...25°C - 4...6 час.

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

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

## I.6. Однокомпонентные клеи

УП5-207(ТУ6-05-221-271-83), УП5-207М(ТУ6-05-241-208-85)  
разработан УИР НИИМ.

Клей состоит из алоксидной смолы и латентно-отверженной системы на основе производства мочевин.

Клей не содержит в своем составе растворителей.

Лизинг способность клеев при 20...25°C - 6 мес.

Отверждать при температуре 160° ±5° в течение 30 мин.

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

## I.7. Пленочные клеи ВК-ЗИ и ВК-36 (ТУ-6-17-II79-82)

разработаны НИИМом.

Пленочные клеи представляют собой полимерный материал на основе алоксидных смол.

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

Отверждать: клей ВК-ЗИ при температуре 175°C в течение  
1,5 ч.

клей ВК-36 при температуре 175°C - 3 ч.

Теплостойкость клея : ВК-ЗИ до +60°C;  
ВК-36 до 150°C.

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

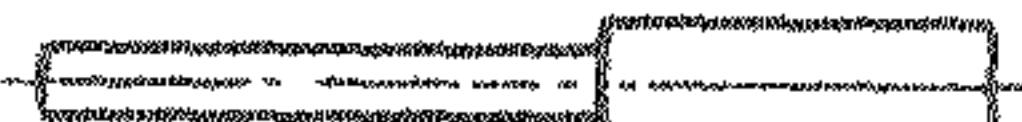
ОБОРУДОВАНИЕ, ОСНАСТКА И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
СКЛЕИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

I. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ УЧАСТКА СКЛЕИВАНИЯ

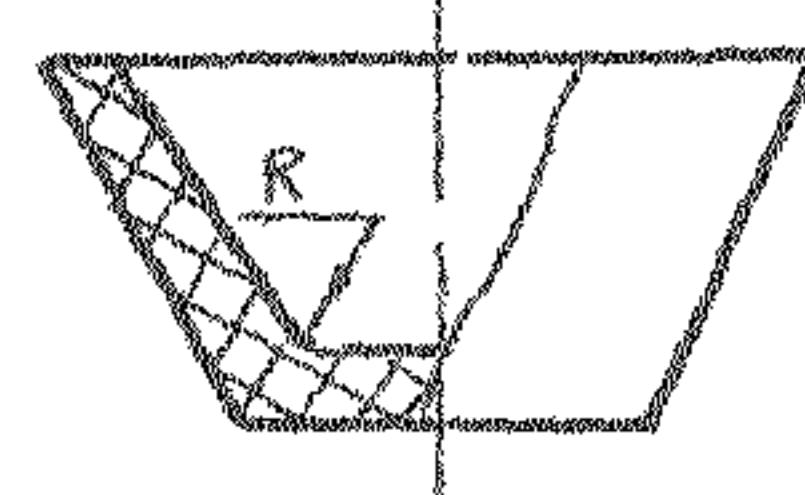
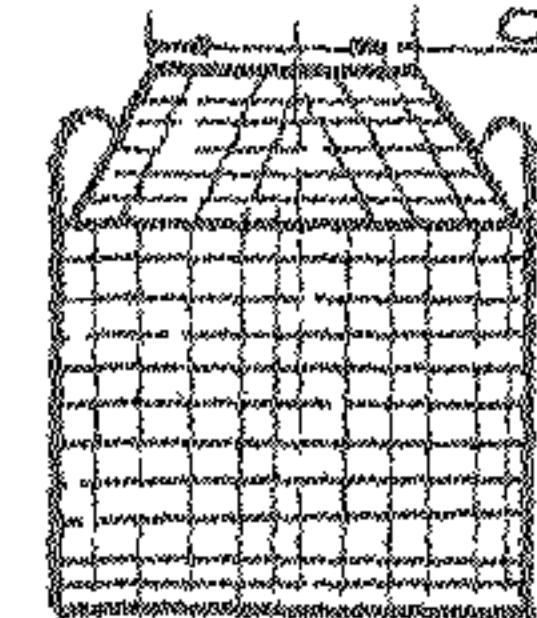
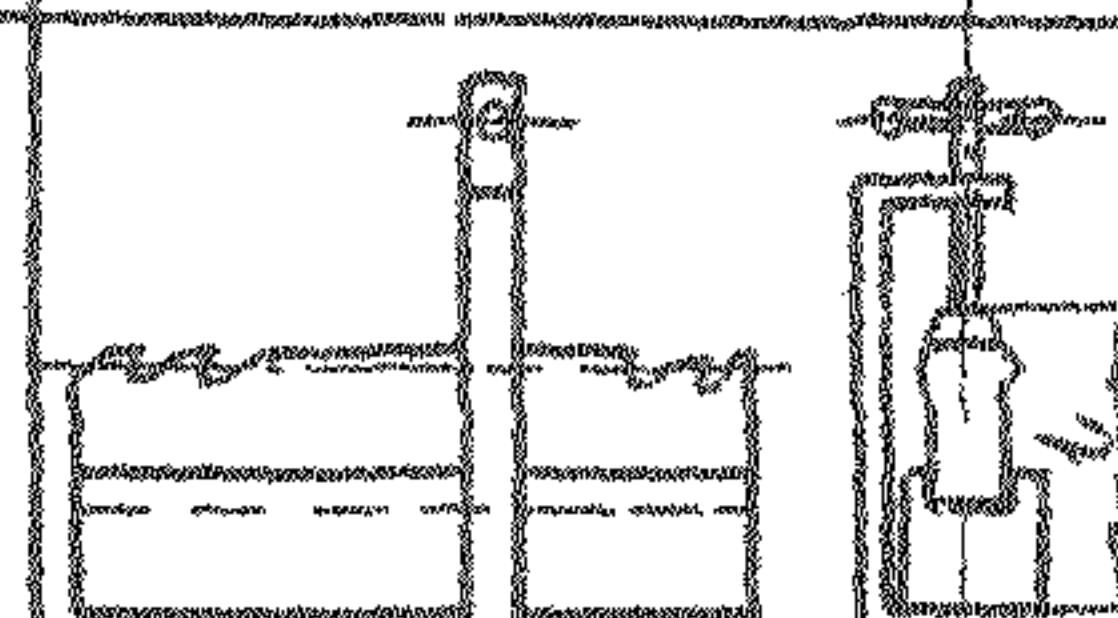
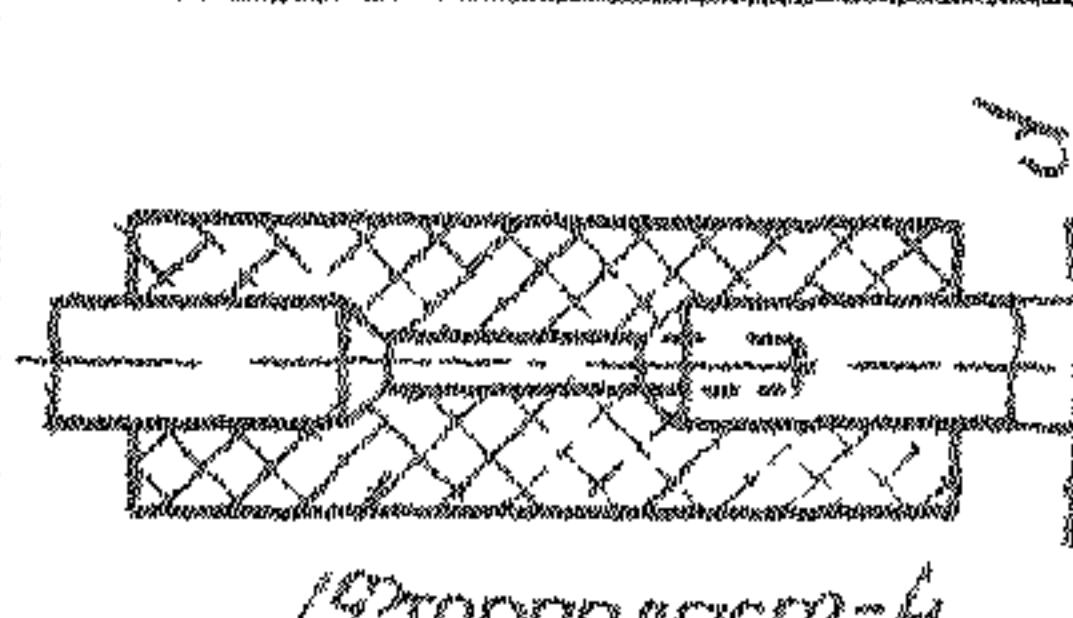
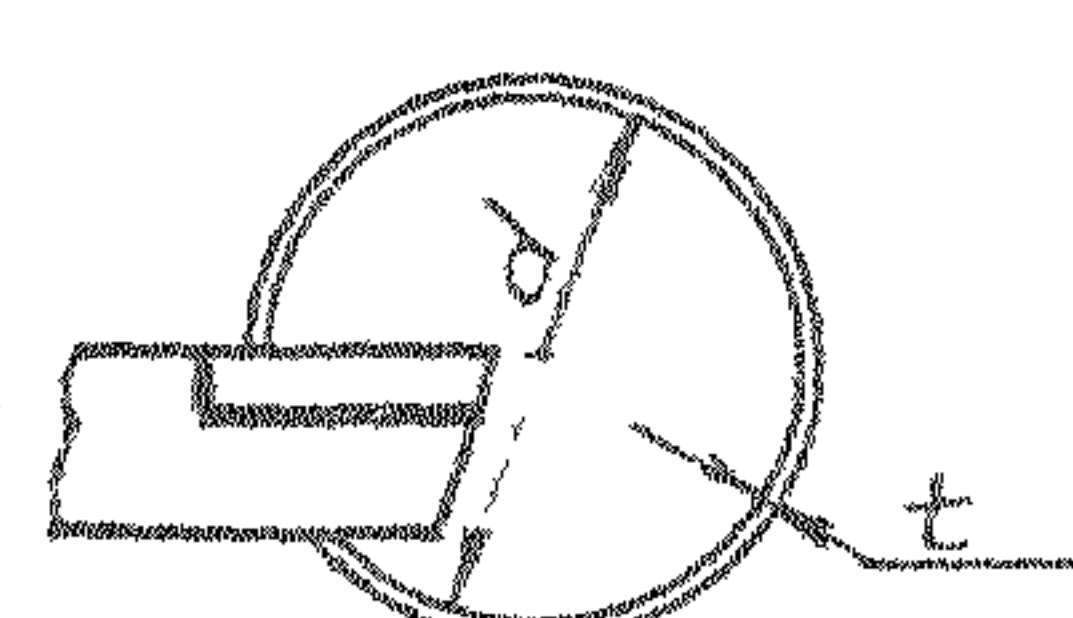
Таблица I

№ п/п	Наименование	Тип, ГОСТ или № чертежа	Назначение
1.	Термопарф	СНОЛ 3, 5х3, 5х3, 5 (ЗМ) исп. М01 или НД-0035 (ЛЭТО)	Отверждение кляя
2.	Потенциометр электронный	Модель 4802 ЭП-12 ГОСТ 7164-78	Автоматическое поддерживание за- данной температуры, контроль режима отверждения
3.	Вытеснительный шкаф	ШТ-НЖ или ШМ ГОСТ 95-225-74 В/О "Изотоп"	Приготовление клеев, мойка посуды и вспомо- гательного инструмента
4.	Стол для склеива- ния	<u>7825 *</u> <u>4051</u>	Сборка (склеивание) инструментов
5.	Ультразвуковая установка для очис- ки и обезжиривания деталей инструментов	УЗУ-1-0,6-0	Подготовка поверхно- сти деталей инструмен- тов, подлежащих скле- ванию
6.	Весы технологические с разновесами	ВТ-1000 ГОСТ 24104-80	Развещивание компонентов
7.	Миксер электричес- кий "Страуме" с подставкой	ТУ-27-09-1083-75	Смешивание компонен- тов, приготовление клеев.
8.	Холодильник	ХЛ-240 ГОСТ 16317-76	Хранение смолы и компонентов
9.	Шаровая мельница лабораторная	ГОСТ 10141-81	Измельчение пороко- образных компонентов
10.	Муфельная печь	МП-25	Разборка клеесборных инструментов
*	Чертежи	ММЗ "Коммунар"	

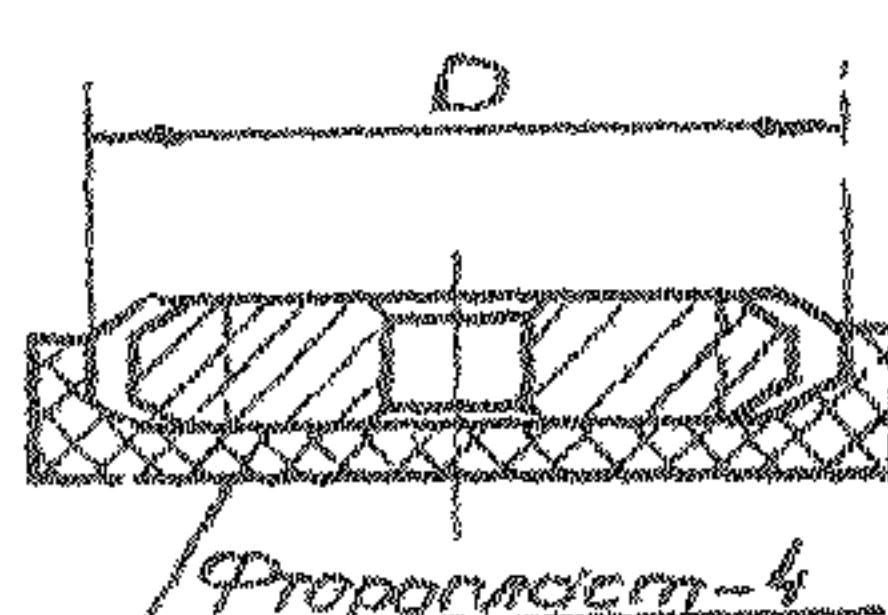
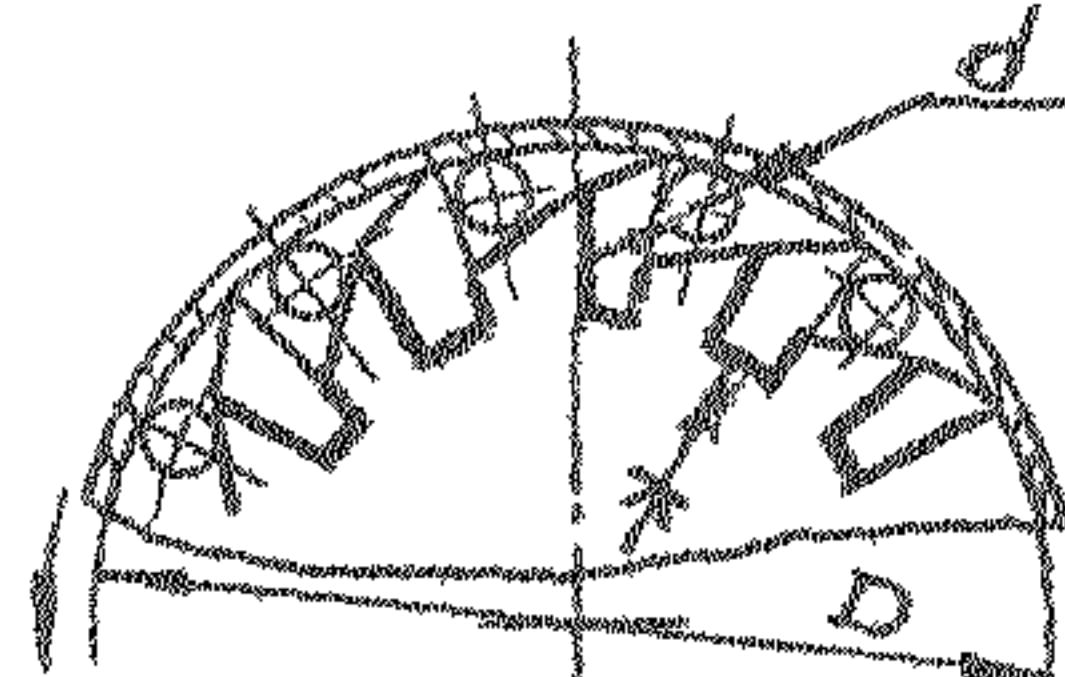
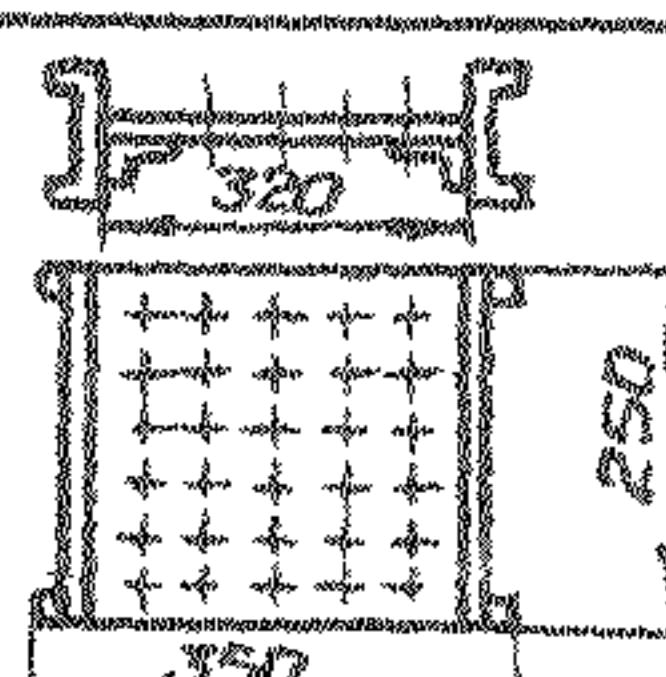
Таблица 2

Нр п/п	Наименование	Э с х э	Тип, номер документа, табариты	Назначение
I	Ванночка металлическая		I50x200x40ис	Промежуточная просушива- щие порошкообразных компонентов клеев
2	Сетевой набор (сетка сетчатые) 0065, 0050 0045, 0040	—	ГОСТ И0665- 80	Просеивание наполнителей
3	Бачки стеклянныес с притертой пробкой	—	ГОСТ 7851-74	Хранение компонентов клеев и обезжиривателей
4	Палочки металлические		РТМ II07	Перемешивание компонентов и нанесение клеев
5	Шпажки		РТМ II07	Нанесение клеев
6	Стаканы фарфоровые	—	Высота 20+200 см <sup>3</sup> ГОСТ 9147-73	Приготовление и хранение испытание зона клеев, ячеек с промежутками и зона уплотнения многослойных

продолжение табл. 2

№ п/п	Наименование	Э с к и з	Тип, номер документа, табариты	Назначение
7	Стаканы бумажные		Емкость $100+150\text{cm}^3$ ГОСТ Г3480-68	Приго- жение и хранение клеев
8	Стаканы из фторпластика-4		Емкость $50-250\text{cm}^3$ $R=10\dots30$ мм	Промывка шпателей
9	Корзинка сетчатая		$200\times150\times$ $\times200$ мм $d=50\dots90$ мм	Ополаскивание и обез- жиривание деталей инструментов
10	Струбцина		$L=30\dots150$ мм	
11	Втулки центрирующие	 Фторпласт-4	$d=5\dots30$ мм	Крепление и фиксация режущих элементов при отверж- дении клей
12	Пружинные кольца		$d=30\dots100$ мм $t=1\dots3$ мм	

продолжение табл. 2

№ п/п	Наименование	Эскиз	Гип., номер документа, габариты	Назначение
13	Обоймы фиксирующие		D=60...200 мм	Фиксация режущих элементов
14	Набор роликов и спиральных стягивающих пружин		d = 5...10мм D=30...200 мм	Сборка элементов в корпусе инструментов при отверж- дении клей
15	Образцы свидетели	-	ОСТ I 41580-86  ГОСТ I 4759-69	Контроль качества склеивания
16	Приспособле- ние для скле- вания образ- цов свидетелей	-	ОСТ I 41580-86	Склейивание образцов свидетелей
17	Решетки металличес- кие		7825* 4040	Размещение инструментов при отверж- дении клей в термоста- бу
18	Набор слесарно- го инструмента: Надфили, напильники, молотки, плоскогубцы	-	ГОСТ I 513-67 ГОСТ I 465-69 ГОСТ 2310-70 ГОСТ 5547-52	Устранение забоин в воспаленных местах под ре- зущие элемен- ты, разработка склеиваний ин- струментов

**3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СПЕЦДЕЛКА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ  
ПРИ СКЛЕИВАНИИ**

Таблица 3

Наименование	Номер стандарта	Назначение
Бумага рулонная /ширина 50-70 см/	ГОСТ 8273-75	Покрытие стола
Пленка из фторопластика -4 (толщина 0,1±0,2 мм)	ГОСТ 24222-80	Разделение поверхностей во избежание их прилипания. Многократное применение
Пленка целлофановая (толщина 0,1±0,2мм)	ГОСТ 7730-74	Разделение поверхностей. Однократное применение
Бензин БР-1 "Капота"	ГОСТ 443-76	Обезжиривание клеевых kleев
Бензин авиационный Б-70	ГОСТ 1012-72	Обезжиривание склеиваемых поверхностей и мойка вспомогательного инструмента и посуды
Ацетон технический	ГОСТ 2768-79	"
Скипетр тканый ректифицированный	ГОСТ 18300-72	Очистка рук от клея
Фартук (резиновый)	ГОСТ 12.4.029-76	Предохранение одежды
Халаты х/б	ГОСТ 12.4.131-83	и рук от попадания клея
Перчатки хирургические резиновые	ГОСТ 3-75	"

СПОСОБ СКЛЕИВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ИЗОЛЯЦИЕЙ РЕЖУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ОТ КОРПУСА ИНСТРУМЕНТА

С целью увеличения прочности kleевых 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:

1. На одну из склеиваемых поверхностей (в зависимости от удобства сборки) наложить стеклоткань ГОСТ 8481-61, предварительно прокаленную при  $t = +350 \dots 450^{\circ}\text{C}$  в течение 10..20 час. и затем обезжиренную в аптечке.
2. Нанести слой клея на наложенную стеклоткань, чтобы обеспечить её пропитку kleem.
3. Совместить склеиваемые поверхности деталей.

При склеивании инструментов kleевыми пленками использовать клей, изготовленные на стеклотканевой основе.

Отверждение kleев производить по ОСТ I 41576-86.

Контроль качества склеивания производить по двум параметрам:

- прочность kleевого шва проверять на образцах-свидетелях по ОСТ I 41580-86 (до заточки инструмента);
- электрическое сопротивление kleевого шва проверять мегометром (после заточки и доводки инструментов).

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