Министерство образования Саратовской области

ГАПОУ СО «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Инструкционно – технологическая карта № 27

**Дисциплина:** Учебная практика УП 01.ПМ 01. МДК 01.-02.

**Курс II**

Группа: \_\_\_

**Тема:** Назначение склеивания, клей и требования, предъявляемые к ним.

**Наименование работы:** Подготовка поверхностей к склеиванию, покрытых их клеем, фиксирование и выдерживание, склеивание деталей из различных металлов, контроль качества склеивания; анализ причин брака при склеивании, уборка рабочего места.

**Цель работы (для студентов):**

1. Изучить инструмент и приспособления, применяющиеся для склеивания.

1. Освоить основные нормы и правила работы
2. Усвоить правила безопасности труда при склеивании.

**Приобретаемые умение и навыки:**

знать: общие правила работы с инструментами для склеивания.

уметь: делать анализ брака при склеивании.

**Техника безопасности:** вводный инструктаж по технике безопасности с росписью в журнале.

**Время работы:** 6 часов.

**Средства обучения:**

1. **Оборудование и материалы:** комплект инструментов, аптечка, комплект плакатов «Слесарные работы».

**Вербальные средства обучения:** Н. Б. Кузьмин «Слесарные работы», Е. М. Костенко «Практическое пособие для слесаря», В. С. Старичков «Практикум по слесарным работам»

[dlja-mashinostroitelja.info](http://dlja-mashinostroitelja.info/)›[2011/02/**skleivanie**/](http://dlja-mashinostroitelja.info/2011/02/skleivanie/)

1. **Технические средства обучения (ТСО):** комплект плакатов «Слесарные работы», кабинет «Слесарная мастерская»

**Вопросы для самопроверки:**

* 1. Склеивание, её особенности.
  2. Чем выполняется склеивание.
  3. Где применяются склеивание деталей.
  4. Какие виды клеев применяются.
  5. Дефекты при склеивании.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание работы и последовательность операций | Оборудование | Инструктивные указания и технические требования |
| 1 | Подготовка поверхности к склеиванию сводится к механической подгонке, приданию необходимой шероховатости склеиваемым поверхностям, очистке от грязи и масла и тщательному обезжириванию. | Рабочее место слесаря, измерительные инструменты | В зависимости от назначения клея в качестве наполнителя применяются древесная мука, измельченный асбест, порошки металлов, их окислы и др. В зависимости от отвердителя различают клеи холодного и горячего отвердения. |
| 2 | Подготовка клея, нанесение клея на склеиваемые поверхности; | Рабочее место слесаря, измерительные инструменты | Наносимый на поверхности слой клея должен быть равномерным, без пузырьков воздуха. Клеи в зависимости от назначения могут быть жидкими, пастообразными или в виде клеящей пленки. |
| 3 | Выдержка нанесенного слоя клея, сборка (соединяемых) склеиваемых заготовок. | Рабочее место слесаря, измерительные инструменты | Во время выдержки после нанесения клея происходит испарение из него влаги и летучих веществ, в результате чего клей приобретает нужную вязкость и уменьшается усадка клеевого шва. |
| 4 | Сборка (соединяемых) склеиваемых заготовок, выдержка соединения при определенной температуре и давлении. | Рабочее место слесаря, измерительные инструменты | Совмещение склеиваемых заготовок, исключающее их самопроизвольное смещение, осуществляется при помощи струбцин и других зажимных приспособлений. Процесс склеивания и полимеризации должен |
|  |  |  | происходить при определенных условиях: давление – 0,3… 1 МПа, температура – 5… 30 °С, время выдержки – от 20 мин до 72 ч. |
| 5 | Очистка шва от подтеков клея, контроль качества клеевых соединений. | Рабочее место слесаря, измерительные инструменты | Контроль клеевого соединения осуществляется визуально, а также путем испытаний его на герметичность и прочность. Соединение считается выполненным удовлетворительно, если при контроле на прочность разрушение происходит не по клеевому шву, а по основному материалу. |

**Методические рекомендации**:

*Склеиванием* называют неразъемное соединение деталей изделий путем обмазки соединяемых поверхностей изделия веществом (или смесью веществ), называемым *клеем*, их соединения и выдерживания под некоторой нагрузкой до затвердения клея. В ряде случаев применяется подогрев склеенных деталей.

Клей представляет собой вязкое вещество, обладающее склеивающей способностью. Клей состоит из наполнителя, отвердителя, растворителя связующего компонента, пластификатора.

В зависимости от назначения клея в качестве наполнителя применяются древесная мука, измельченный асбест, порошки металлов, их окислы и др. В зависимости от отвердителя различают клеи холодного и горячего отвердения.

Различают следующие виды клеев: белковые или растительные (крахмал, декстрин, гуммиарабик, резиновый клей), животные (костный, рыбий, козеиновый, мездровый, столярный и др.), синтетические (карбинольные, карбамидные, смоляные и др.).

В слесарном деле наибольшее распространение имеют синтетические клеи: фенольные БФ-2, БФ-4, ВК-32-200, ВС-350, эпоксидные ЭД-5, ЭД-6, ВК-32-ЭЛ, полиамидные ППФЭ-2/10, МПФ-1, карби-нольные и полиуретановый ПУ-2. Этими клеями кроме металлов можно склеивать также и неметаллические изделия, такие как дерево, стекло, керамику, искусственные материалы, кожу, ткани бумагу и т. д.

В слесарном деле клей используется прежде всего для соединения как металлических деталей, так и металлических деталей с неметаллическими. Для этого используют карбинольный клей.

Склеиваемые поверхности следует тщательно очистить механическим способом, затем обезжирить авиационным бензином, бензолом или толуолом. После обезжиривания изделие высушивают, не касаясь пальцами поверхностей, предназначенных для склеивания.

Из цветных металлов хуже всего склеивается медь, немного лучше – латунь и бронза.

Работник, выполняющий операции металлизации, лужения, пайки или склеивания, соприкасается с расплавленным металлом, кислотами, щелочами и парами разных едких и вредных для организма веществ. Помещения, в которых выполняются указанные операции, должны иметь хорошую вентиляцию.

Работники должны иметь защитную одежду, очки и рукавицы. Паяльная лампа должна быть технически исправна. При накачке топлива нельзя создавать высокое давление, нельзя также доливать топливо в разогретую лампу. Кислоты и щелочи следует держать в стеклянных бутылях, а разводить их необходимо, доливая кислоты в воду, а не наоборот. На рабочем месте не должно быть тряпок, разлитого масла и смазки.

**Задание для отчета:** сделать анализ проделанной работы

**Задание на дом:** Н. Б. Кузьмин «Слесарные работы» стр. 112-114