

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы  
«Степногорск қаласы, Индустиралдық-техникалық колледжі» МКҚМ  
ГККП «Индустириально-технический колледж, город Степногорск»  
при управлении образования Ақмолинской области

## ПАЙКА АЛЮМИНИЕВЫХ И МЕДНЫХ ЖИЛ



**Предмет: Производственное обучение , урок 31**

**Курс, группа: 1 курс Э19**

**Специальность: 1115000 «Электромеханическое оборудование в промышленности  
( по видам)»**

**Мастер п/о: Голубева И Я**

**ЦЕЛЬ УРОКА: Ознакомить с основными способами пайки медных токопроводящих жил провода , и научиться их выполнять.**

Пайка обеспечивает надежность электрического контакта и необходимую механическую прочность.

Для получения качественной пайки необходимо правильно выбрать припой, удалить пленку окиси соединяемых контактных поверхностей. При соединении медных пленка окиси удаляется перед пайкой, а при соединении алюминиевых жил — в процессе пайки.

Медные скрутки паяют таким же способом, только флюсом в этом случае служит раствор канифоли в ацетоне.

Готовится он следующим образом. Во флакончик заливается около 30 мл ацетона и постепенно засыпаю в него канифоль, предварительно измельчённую в порошок. Перемешивается, добиваясь полного растворения канифоли. В результате раствор должен приобрести цвет некрепкого чая.

Наносится флюс также кисточкой, расход канифоли при этом мизерный, а благодаря текучести ацетона раствор проникает в самые мелкие щели. Если использовать нерастворённую канифоль, получается не так аккуратно, её излишки потом приходится удалять.

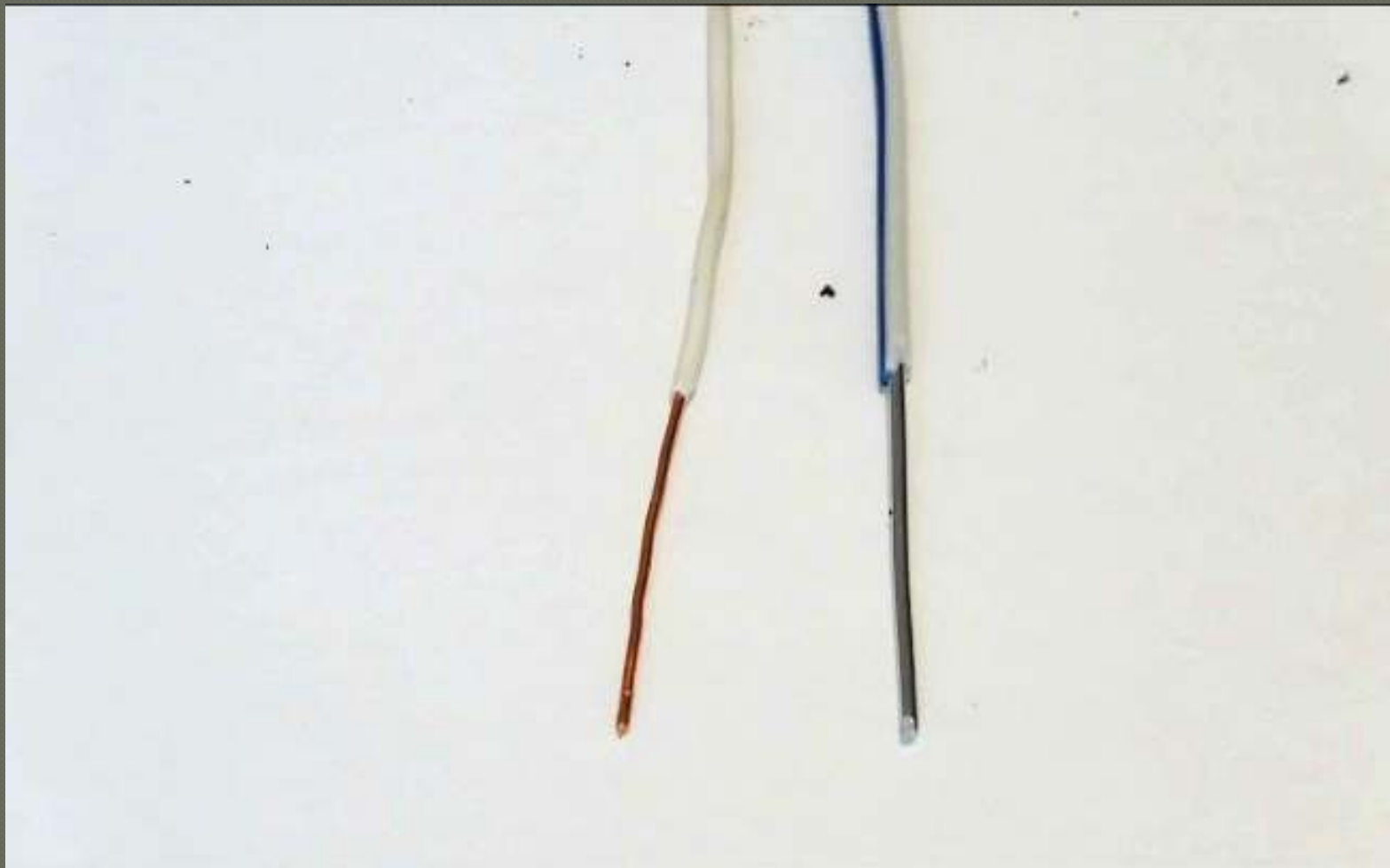


# ПРИМЕР ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ





# Пайка медного и алюминиевого провода

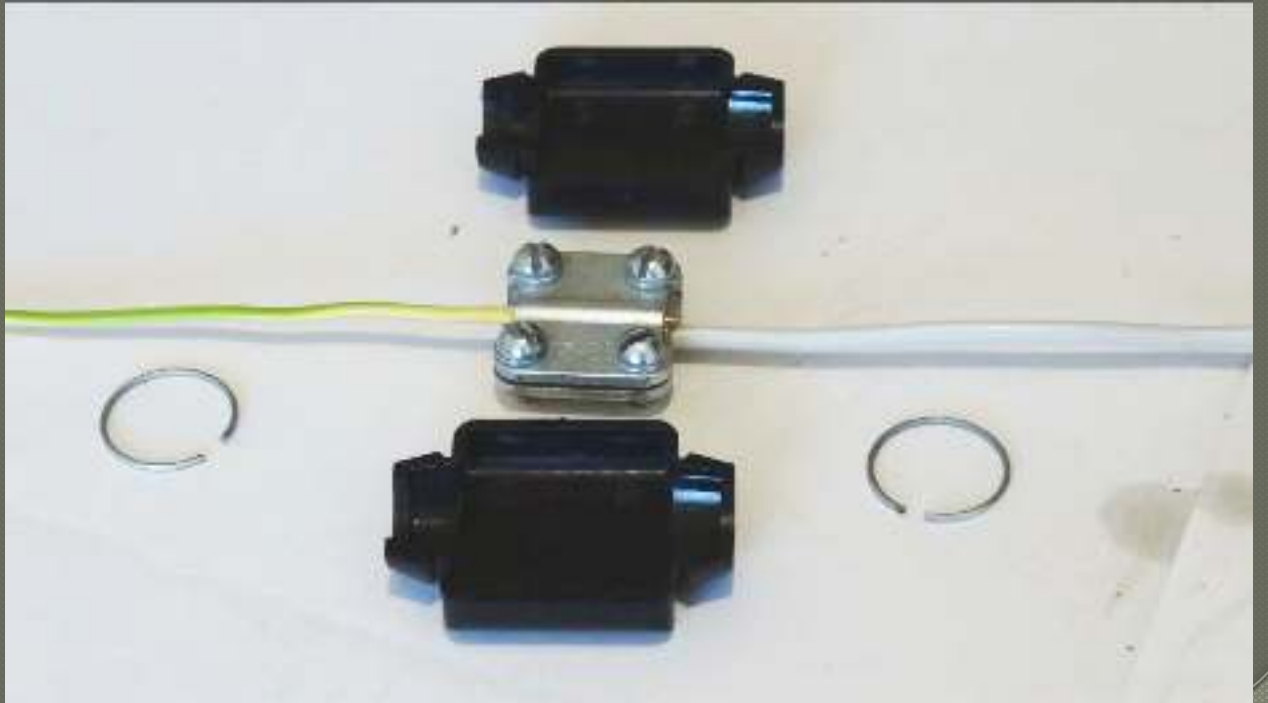


**При монтаже электропроводки выполнять непосредственное соединение проводов с токоведущими жилами из меди и алюминия запрещено.**

**В результате электрохимических процессов на границе соприкосновения этих металлов образуется окисная плёнка, которая увеличивает переходное сопротивление. Присутствие влаги активизирует протекание реакции. В результате переход начинает нагреваться, что ещё более ускоряет процесс коррозии.**

**Медь с алюминием соединяют через третий металл. Обычно применяют болтовое соединение с установкой между проводами стальной шайбы, либо специальные зажимы, исключая непосредственный контакт проводов**





**Медные и алюминиевые провода, которые требуется соединить, предварительно облуживаются, то есть, покрываются тонким слоем припоя.**

**При этом для каждого металла используется свой флюс, а припой применяется один и тот же. После этого, скручиваются провода и пропаивается скрутка снаружи.**

**В результате, медный и алюминиевый провод соединяются через слой разделяющего их припоя. Олово и свинец, входящие в состав припоя, химически нейтральны к меди и алюминию, что исключает протекание электрохимической коррозии. Наружный слой припоя, нанесённый на скрутку, герметизирует контакт и защищает его от внешних воздействий.**

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

- 1. Организация рабочего места электромонтера?**
- 2. Что необходимо помнить для получения качественной пайки?**
- 3. Способы обработки плоского провода.**
- 4. Какие варианты монтажа плоских проводов мы сегодня узнали?**
- 5. Какие способы предохранения плоских проводов от повреждений при монтаже.**
- 6. Способ двойного соединения двух двухжильных проводов.**
- 7. Чем изолируется участок сращивания?  
Особенности выбора материала для изоляции.**
- 8. ТБ при выполнении сращивания проводов.**











## **Заключение:**

**Выполняя пайку, соблюдайте элементарные правила техники безопасности. Работа с электрическим паяльником сопряжена со следующими опасностями:**

- поражение электрическим током в случае его неисправности (пробоя фазы на корпус и жало паяльника);**
- возможность получения ожога (температура плавления свинцово – оловянных припоев составляет около 200°С).**

# **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

- 1. Организация рабочего места электромонтера?**
- 2. Что необходимо помнить для получения качественной пайки ?**
- 3. Какие инструменты и материалы необходимы для выполнения пайки?**
- 4. Способ изготовления флюса для пайки проводов с медными жилами .**
- 5. Способы соединения алюминиевой и медной жил провода.**
- 6. Этапы выполнения пайки алюминиевой и медной жил ?**

---

**Просмотр ролика на  
youtube.com  
по теме " Способы пайки  
провода с медными жилами"**

# **Производственное**

---

**задание:**

**Выполнить пайку провода  
с медными жилами .**