



Пайка

Преподаватель:
Зварич Ольга Константиновна

План

- Определение пайки
- Виды паяных соединений
- Типы паяных соединений
- Паяльники
- Приемы пайки
- Пайка мягкими припоями
- Пайка твёрдыми припоями
- Техника лужения
- Техника безопасности
- Контрольные вопросы

Паяние металлов

- **Пайка** – это процесс получения неразъемного соединения различных металлов при помощи расплавленного промежуточного металла, плавящегося при более низкой температуре, чем соединяемые.
- Промежуточный металл или сплав, заполняющий зазоры между соединяемыми деталями, называется **припоем**.

Виды паяных соединений

В зависимости от предъявляемых к спаиваемым изделиям требований паяные швы бывают

Прочные

Плотные

**Прочно-
плотные**

Паяные швы

1



2



■ 1. – шов стыковой

■ 2. -Нахлесточный

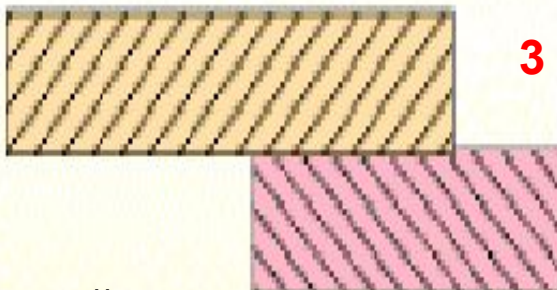
■ 3. - Ступенчатый

■ 4.- с косым срезом

■ 5.- стыковой с накладкой

■ 6.- герметичный

3



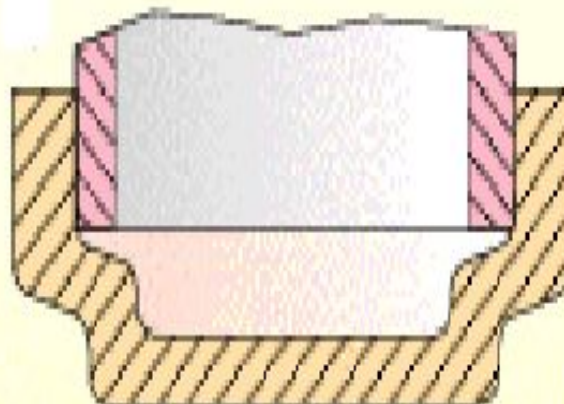
4



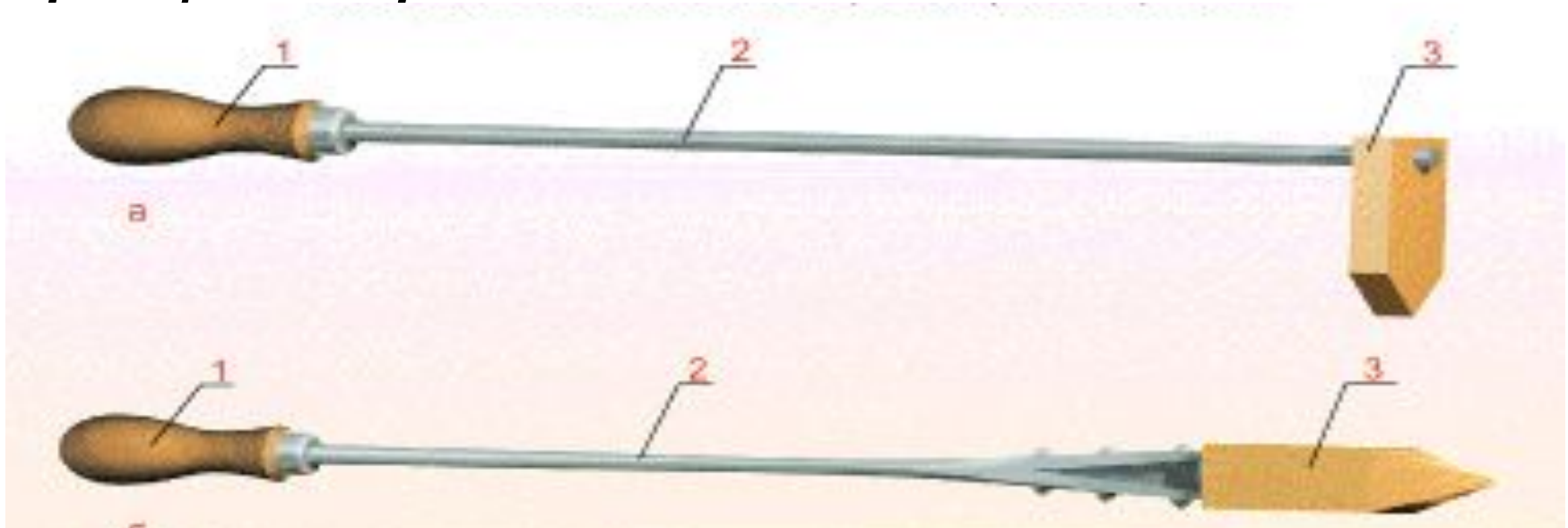
5



6



Тепловые паяльники без подогрева в процессе работы



Паяльники являются основными инструментами для выполнения пайки. По способу нагрева паяльники разделяют на три группы:

- Периодического подогрева;
- С непрерывным подогревом или жидким топливом;
- Электрические паяльники.

Паяльники периодического подогрева подразделяют на угловые **(а)** (молотковые) и прямые **(б)** (торцовые)

Электрические паяльники

а – Прямой

б – Угловой

1. Рукоятка

2. Стальная пробка

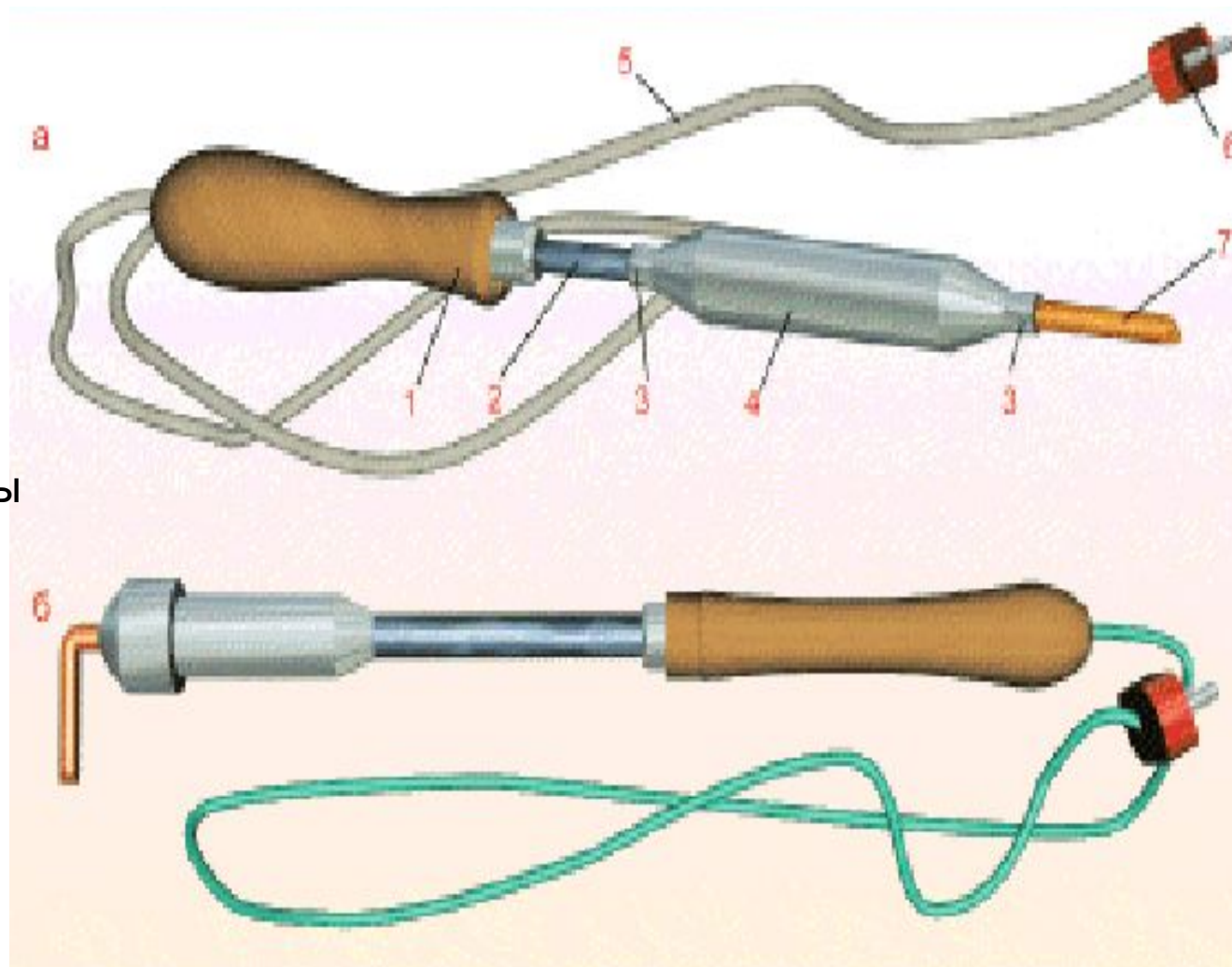
3. Хомутик

4. Накладные боковины

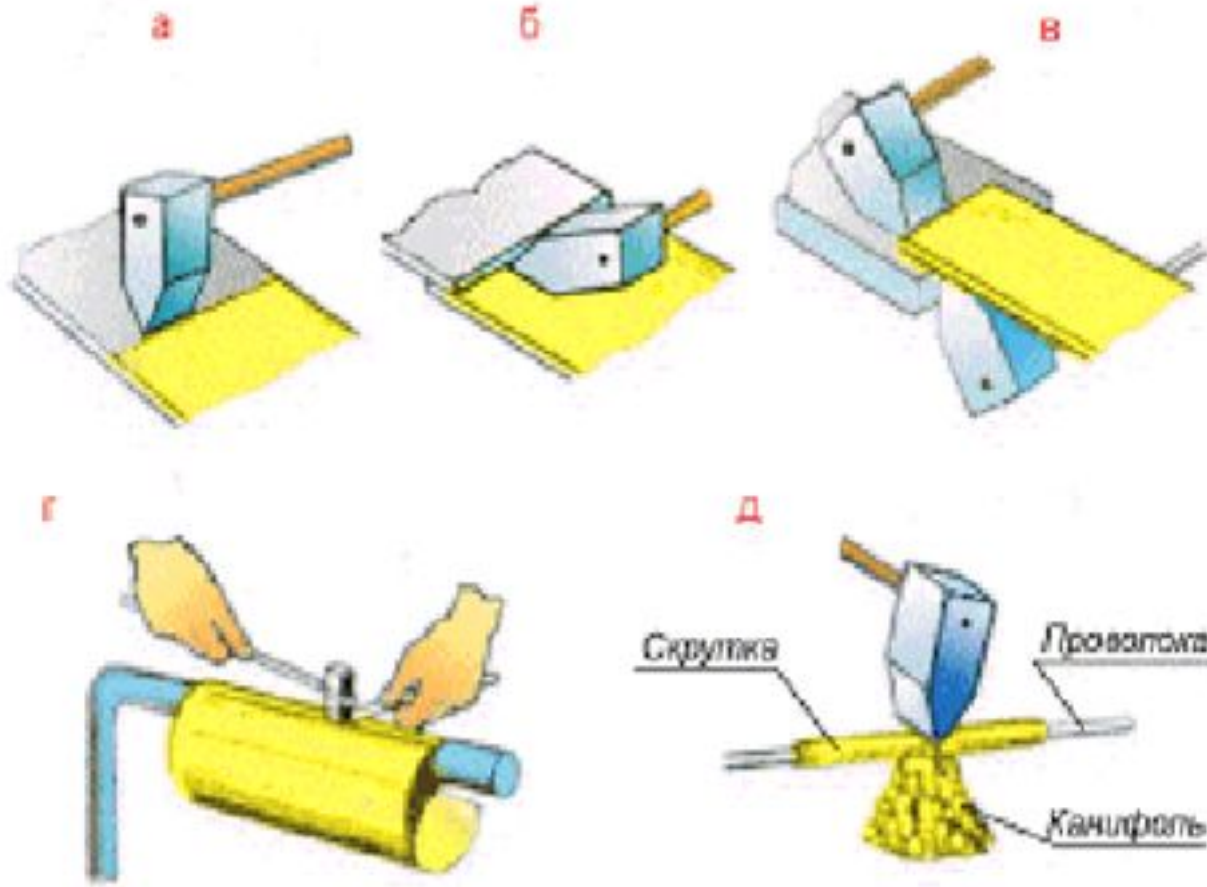
5. Шнур

6. Штепсельная вилка

7. Медный стержень
(теплопередатчик)



Приёмы пайки



- **а)** пайка стыкового шва
- **б)** наклёсточного шва
- **в)** тонкой пластины
- **г)** трубы
- **д)** толстым проводом

Пайка мягкими припоями



Заправка паяльника



Нагрев обушка



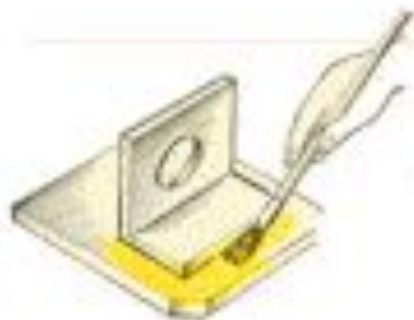
Очистка от окалины хлористым цинком



Захват расплавленного припоя



Облуживание на кусочке нашатыре



Протравливание места паяния



Нанесение припоя

Техника пайки мягкими припоями

Подготовка места спая

Протирание и механическая зачистка напильником, шабером и сборка

Подготовка паяльника

Заправка его напильником и лужение

Флюсование

Покрытие шва флюсом для предохранения от окисления. Флюс с окислами образует шлаки, всплывающие на поверхность

Пайка

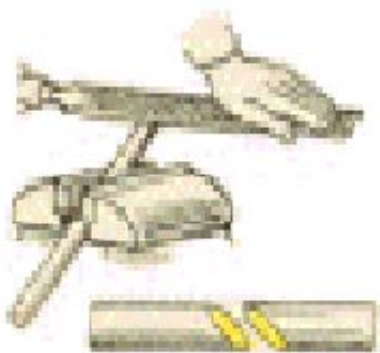
Нагретым паяльником набирают припой, накладывают на шов, дают деталям прогреться, затем медленно и равномерно перемещают вдоль шва

Промывка затвердевшего шва

Для удаления шлаков

Зачистка шва

Пайка твёрдыми припоями



а) Подгонка поверхностей деталей

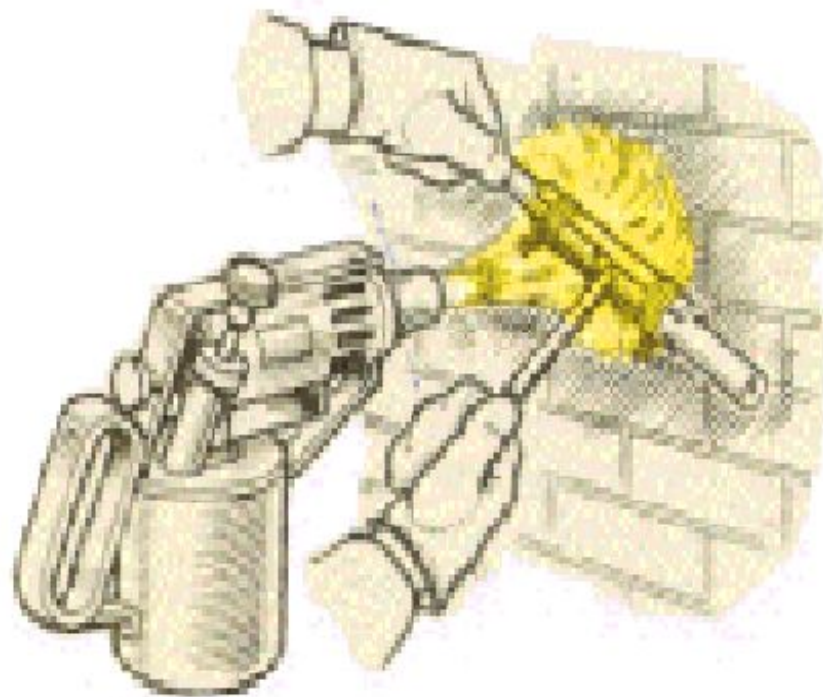


б) Смазывание поверхностей деталей флюсом



в) Вставка медной пластины

г) Фиксирование соединяемых деталей направляющей прокладкой



д) Нагрев деталей

Техника лужения

- Покрытие поверхностей металлических изделий тонким слоем соответствующего назначению изделия сплава (олово, сплава олова со свинцом) называется **лужением**, а наносимый слой – **полудой**.
- Лужение применяется при подготовке изделий к пайке, а также для предохранения их от коррозии, окисления. В качестве полуды пользуются оловом и сплавами на его основе.

Техника лужения состоит из:

Подготовки поверхности (обработка щетками, шлифование и обезжиривание травлением)

приготовление полуды

Нанесение полуды на поверхность – лужение осуществляют двумя способами: погружением в расплавленную полуду и растиранием

Техника безопасности

- Запрещается пользоваться неисправными инструментами и приспособлениями
- Запрещается прикасаться к неисправным инструментам и нагретым частям инструмента паяния
- Нельзя наклоняться близко к месту паяния
- Работу следует выполнять под вытяжным колпаком
- Для удерживания спаиваемого изделия необходимо использовать плоскогубцы или кузнечные щипцы
- При пайке тугоплавкими припоями нужно работать в рукавицах и очках
- Следует тщательно мыть руки с мылом после окончания работ