

Автономное учреждение  
среднего профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«СУРГУТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

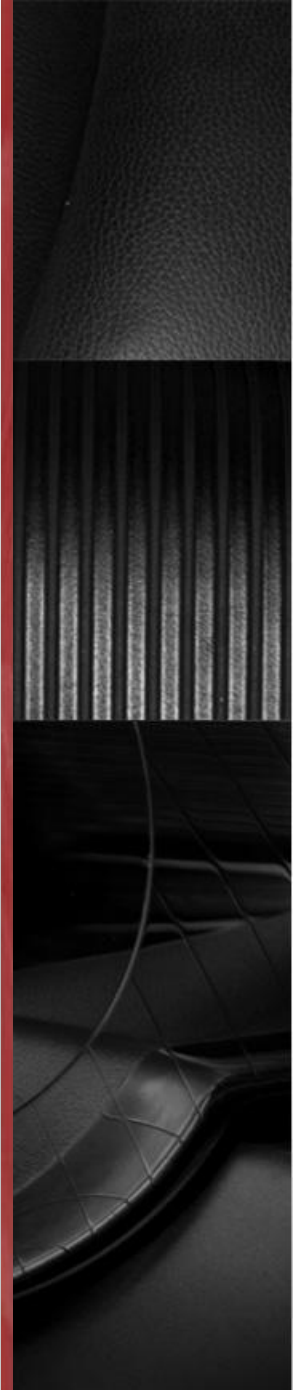
# **Оборудование, применяемое для автоматической и полуавтоматической сварки его характеристика**

**Выполнил :**

студент 1-го курса  
СП-2, группы №501  
Геюшов Сахил

**Проверил работу:**

Бондалет М. М.





# Виды сварки

## Термический класс

Электродуговая

Плазменнодуговая

Газопламенная

Электрошлаковая

Лазерная

## Термомеханический класс

Контактная

Трением

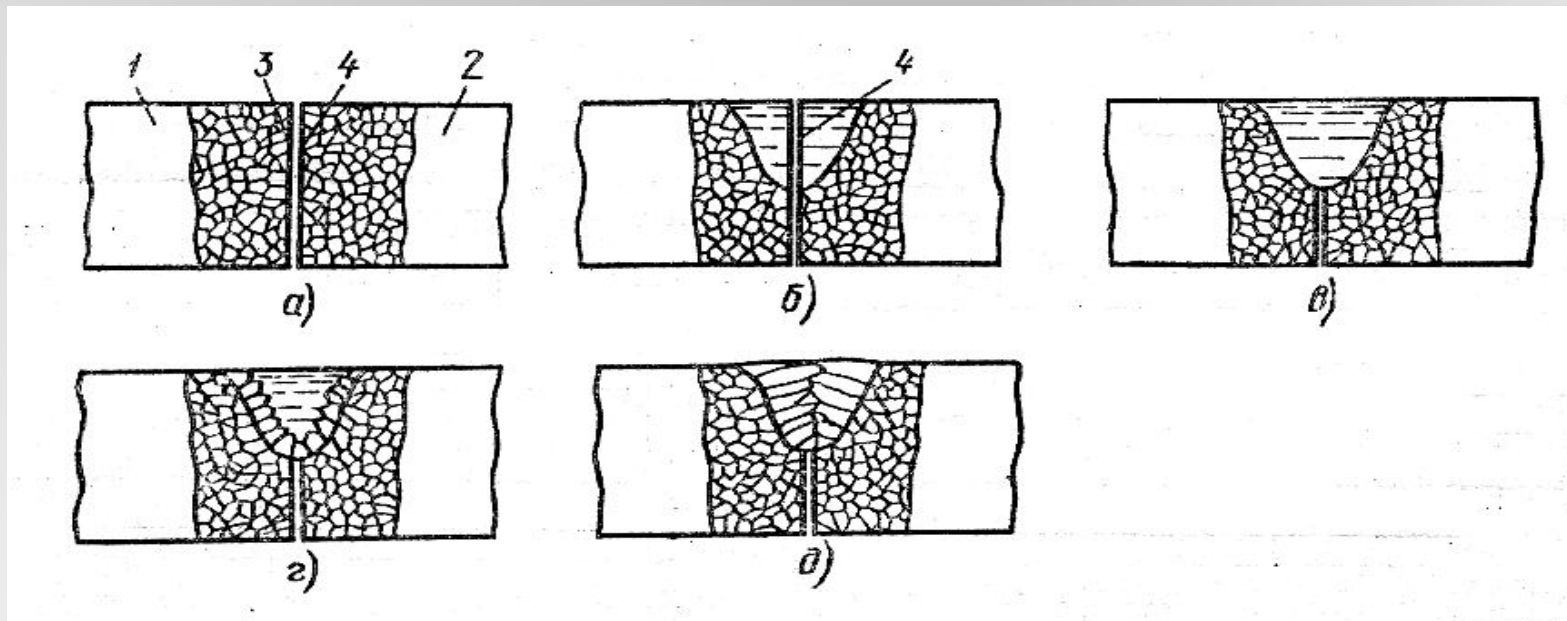
Взрывом

## Механический класс

Холодная

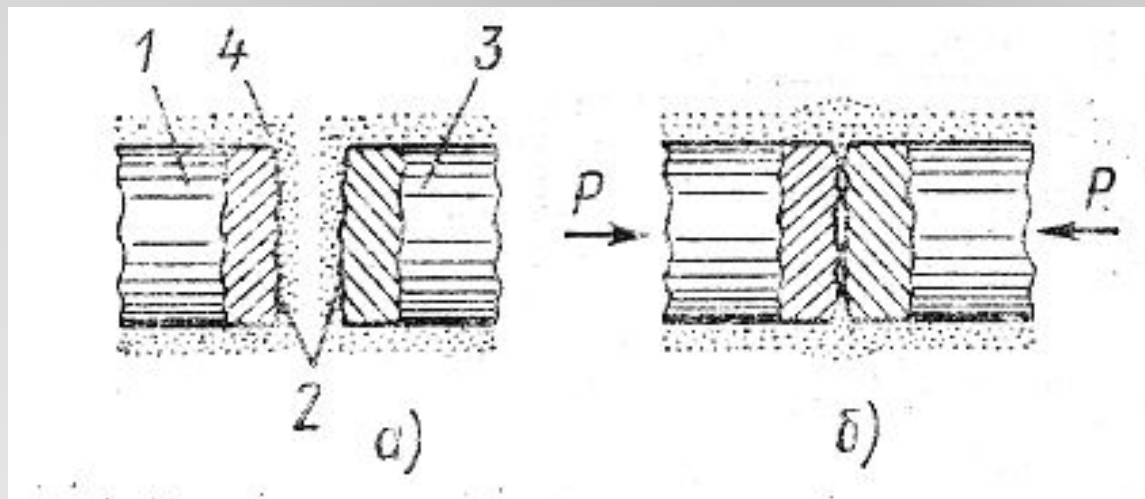
Газопрессовая

# Формирование сварного соединения плавлением



а – исходное состояние, б – плавление сварочных кромок, в – образование сварочной ванны, г – начало процесса кристаллизации, д – формирование сварочной ванны

# Формирование сварного соединения давлением

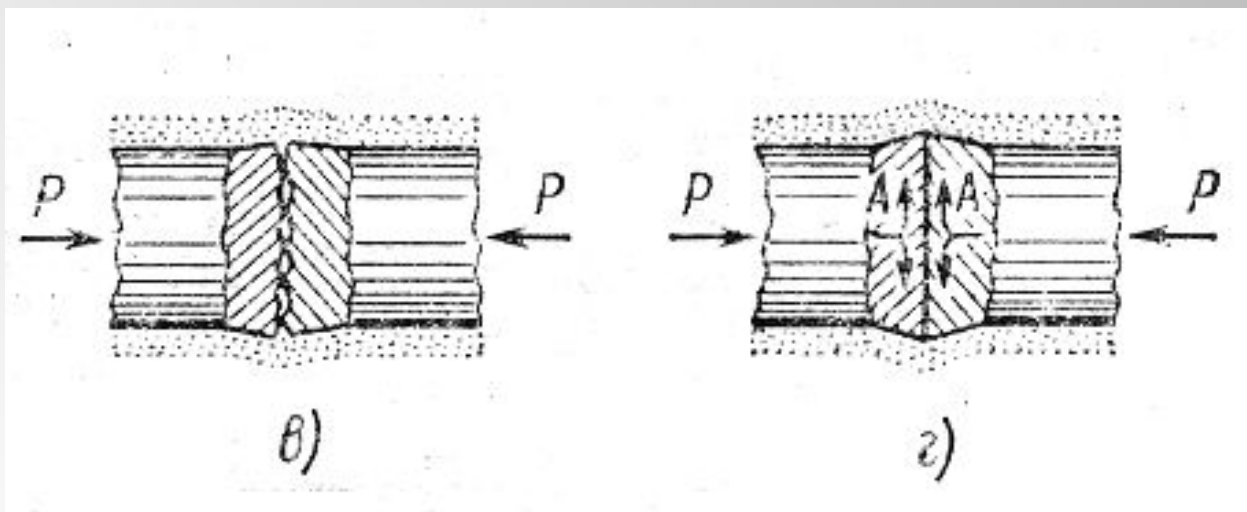


а – исходное состояние

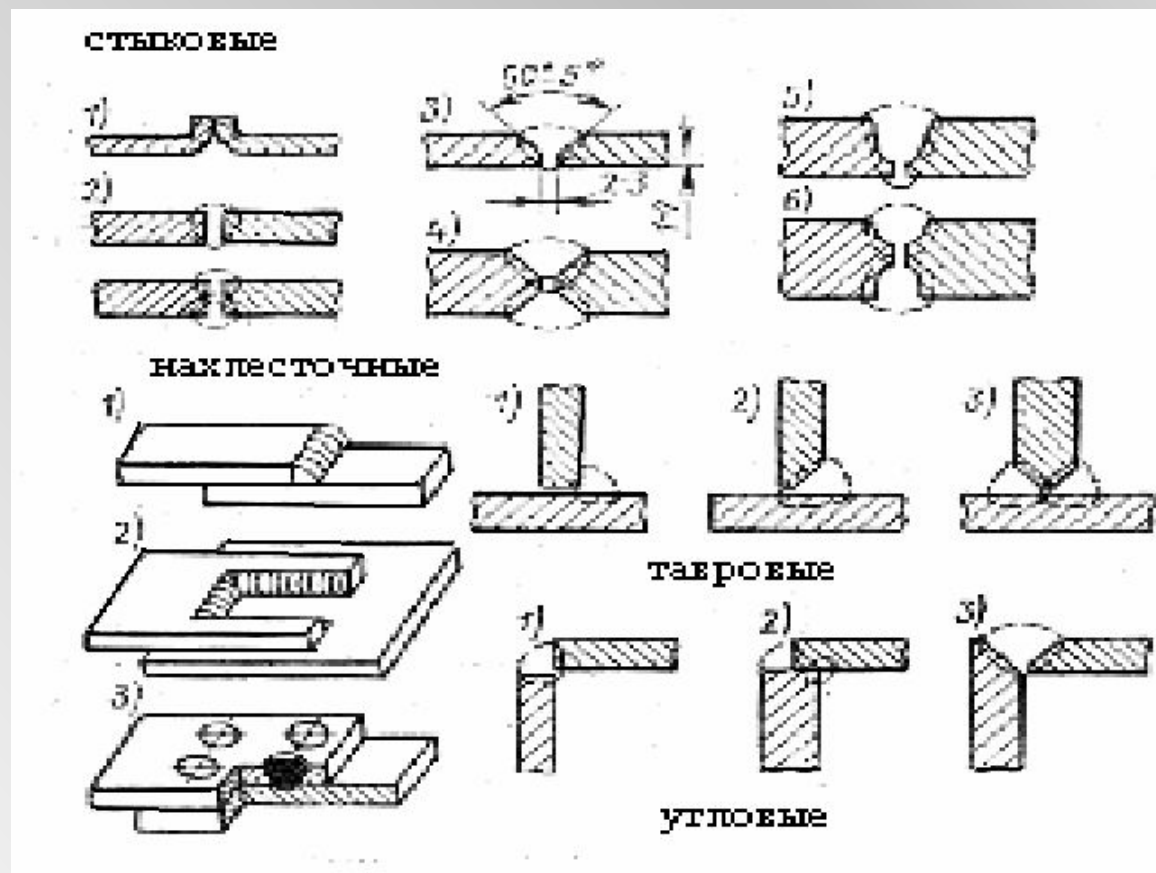
б – стадия физического контакта

в – деформация неровностей и формирование мостиков схватывания

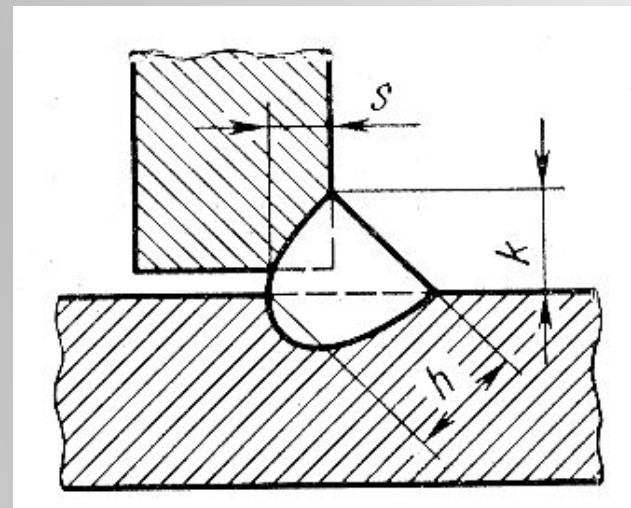
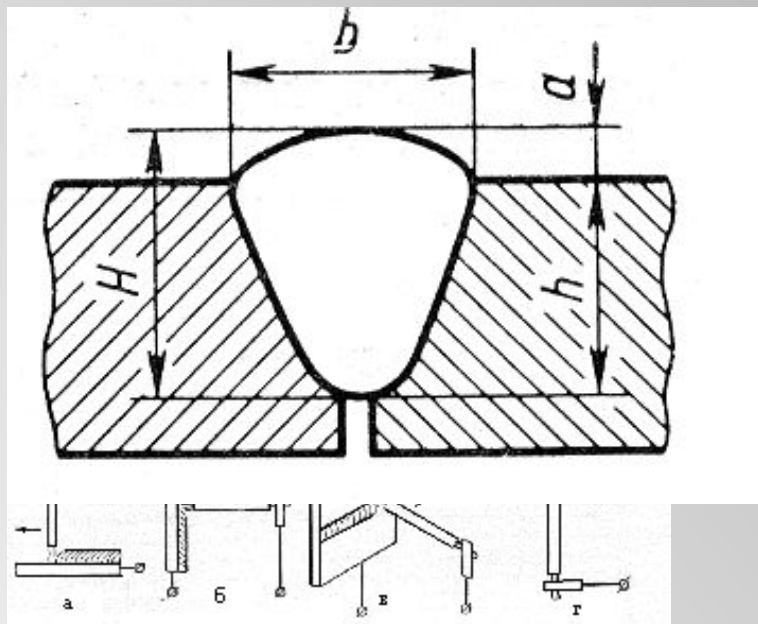
г – образование сварного соединения



# Виды сварных соединений

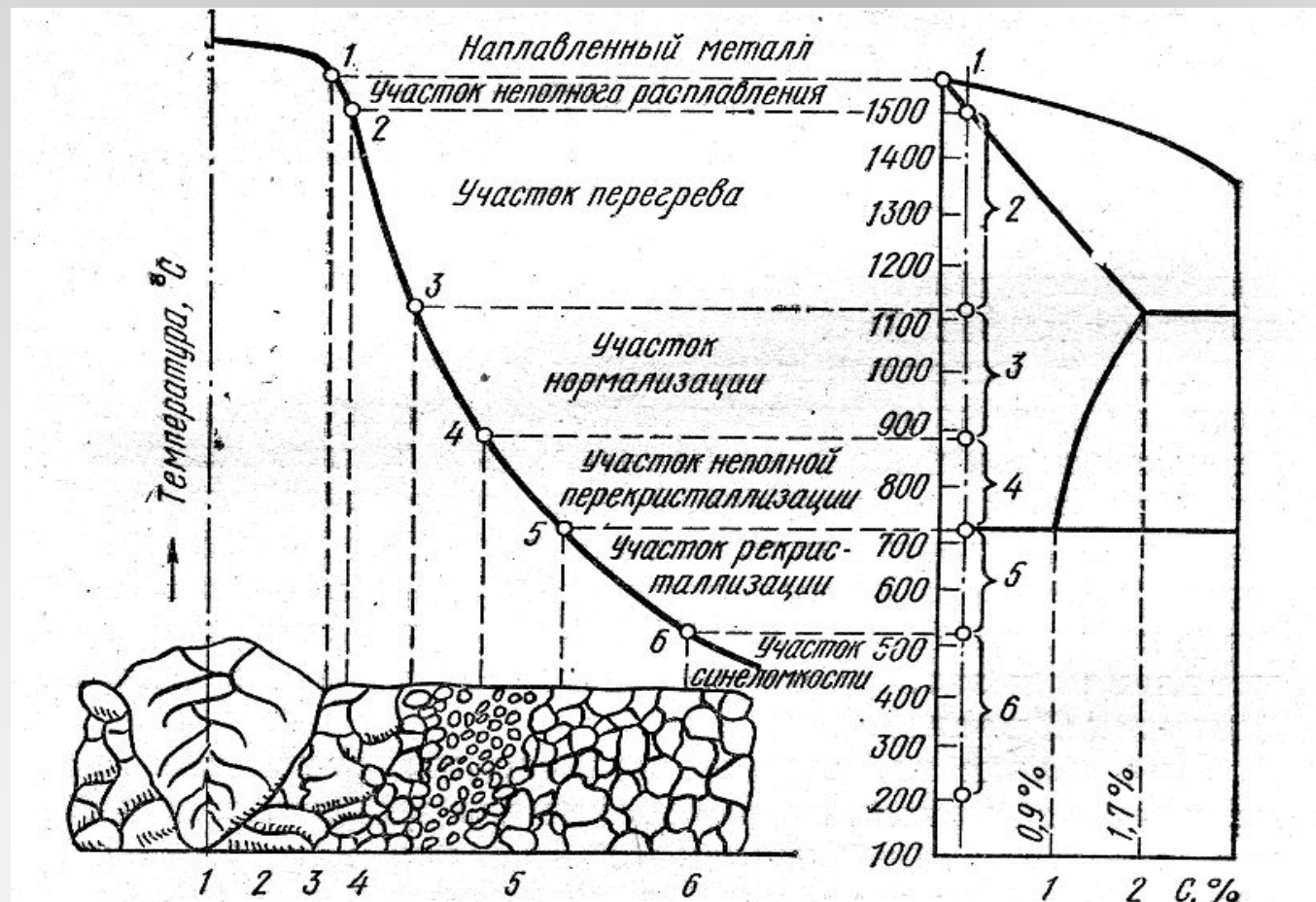


# Виды сварных швов



Пространственные положения при сварке плавлением

# Структурные превращения в зоне термического влияния



# Ручная электродуговая сварка

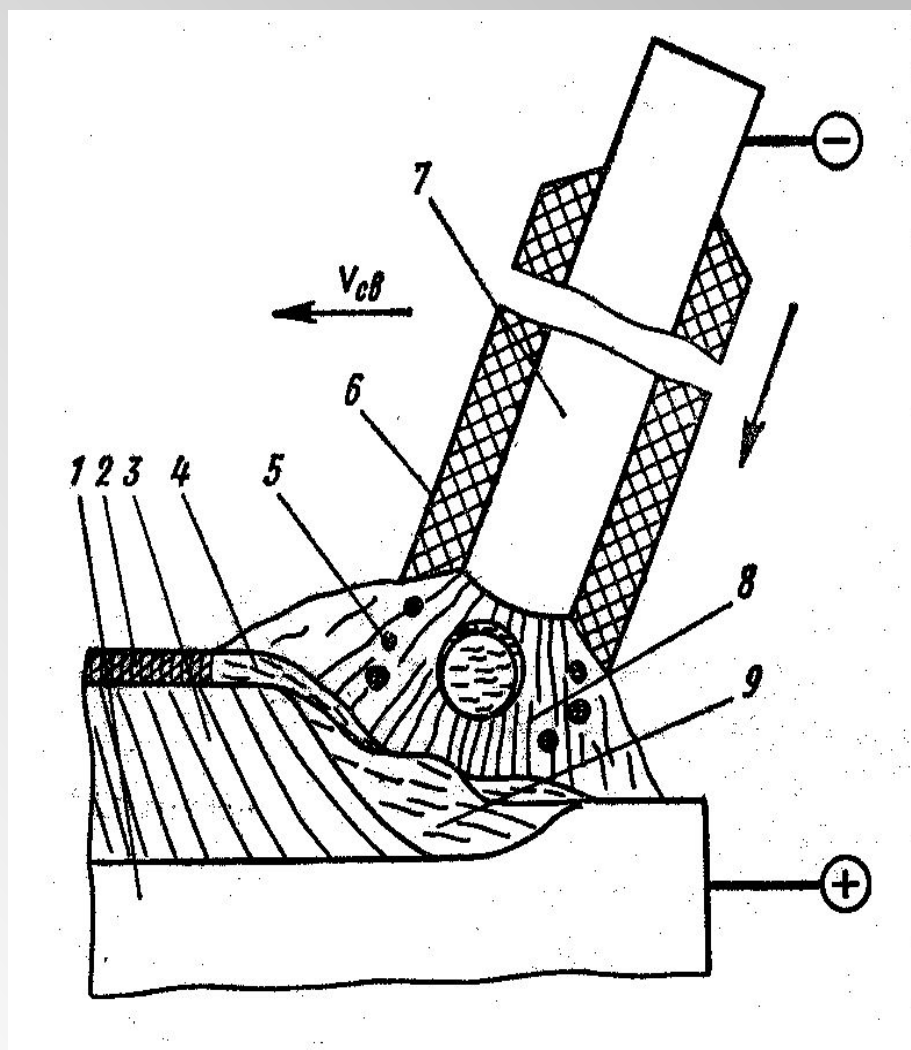


Схема процесса РДС

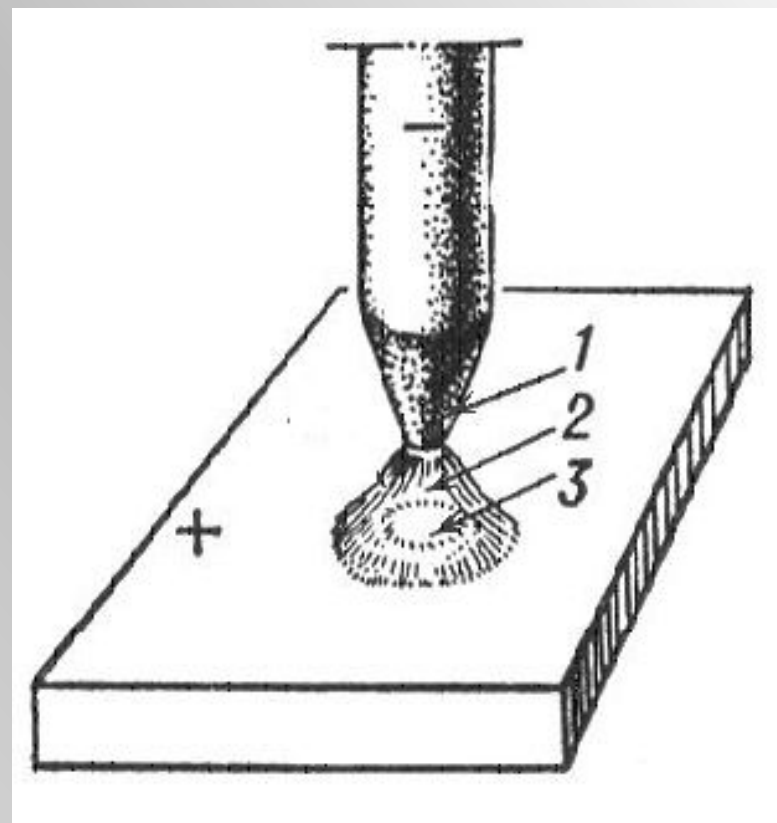
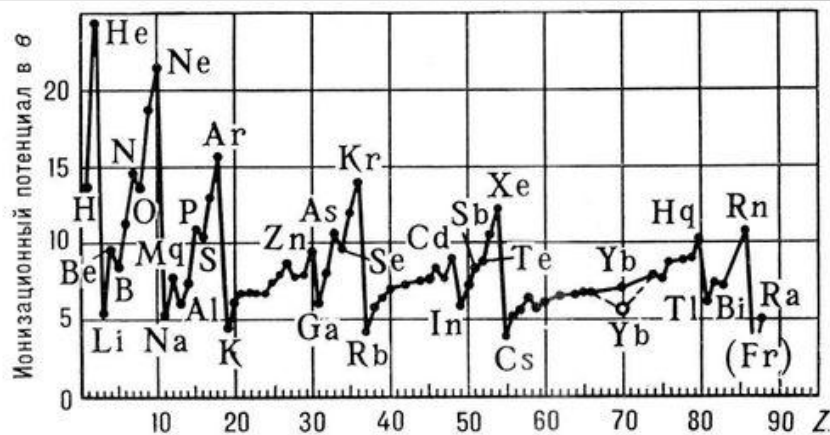
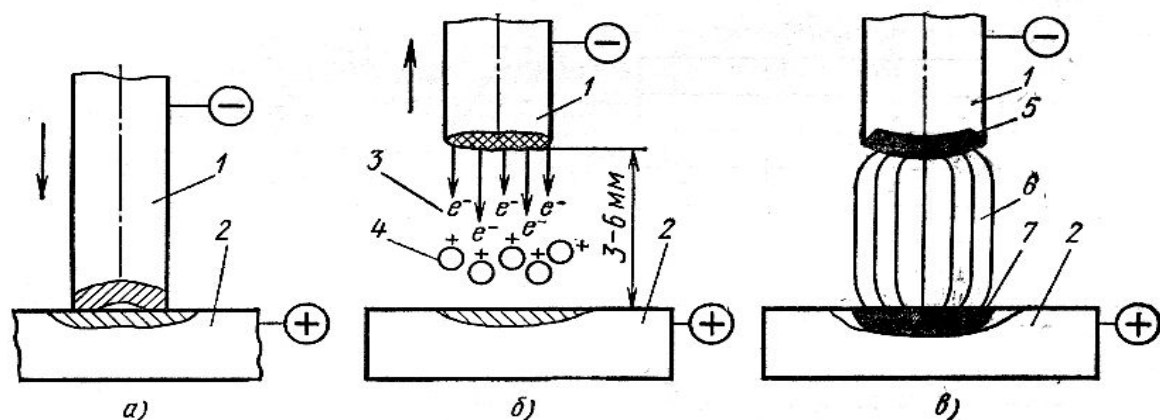


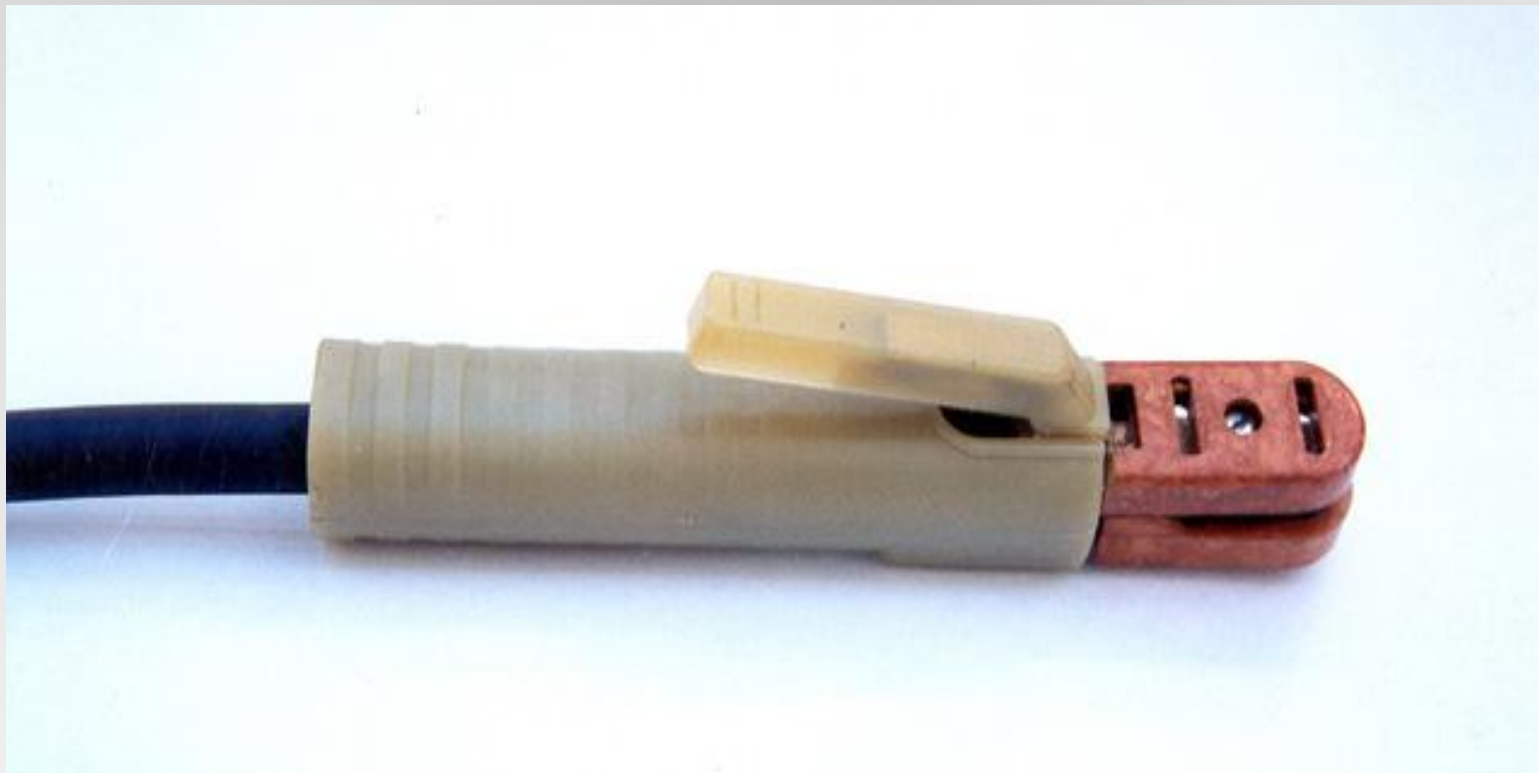
Схема дугового разряда при сварке: 1 — катод; 2 — столб дугового разряда; 3 — анод;

# Процесс зажигания электрической дуги

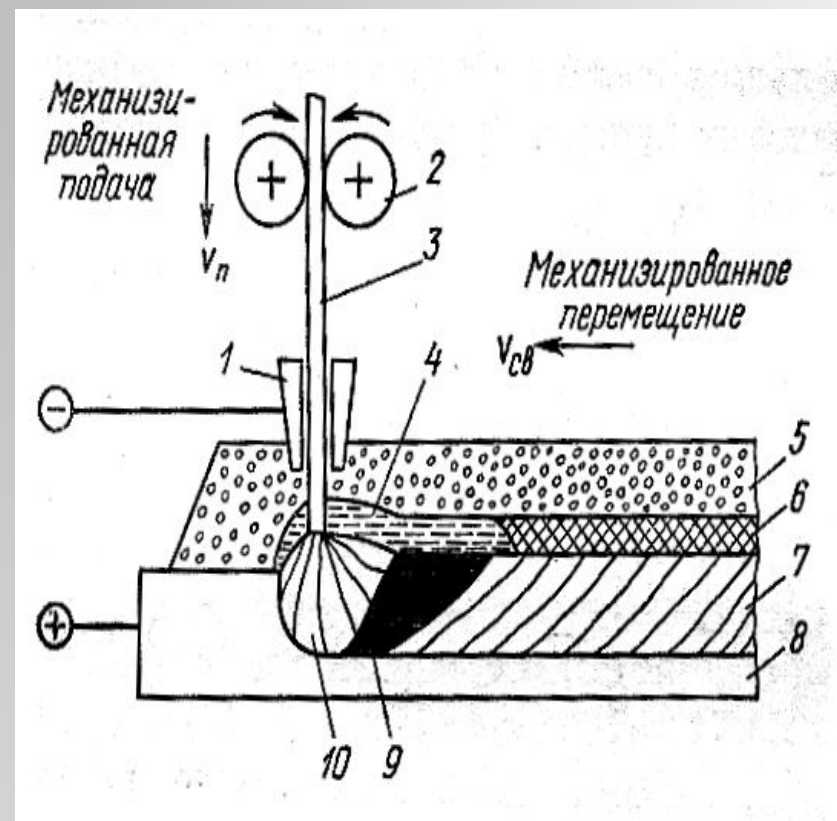
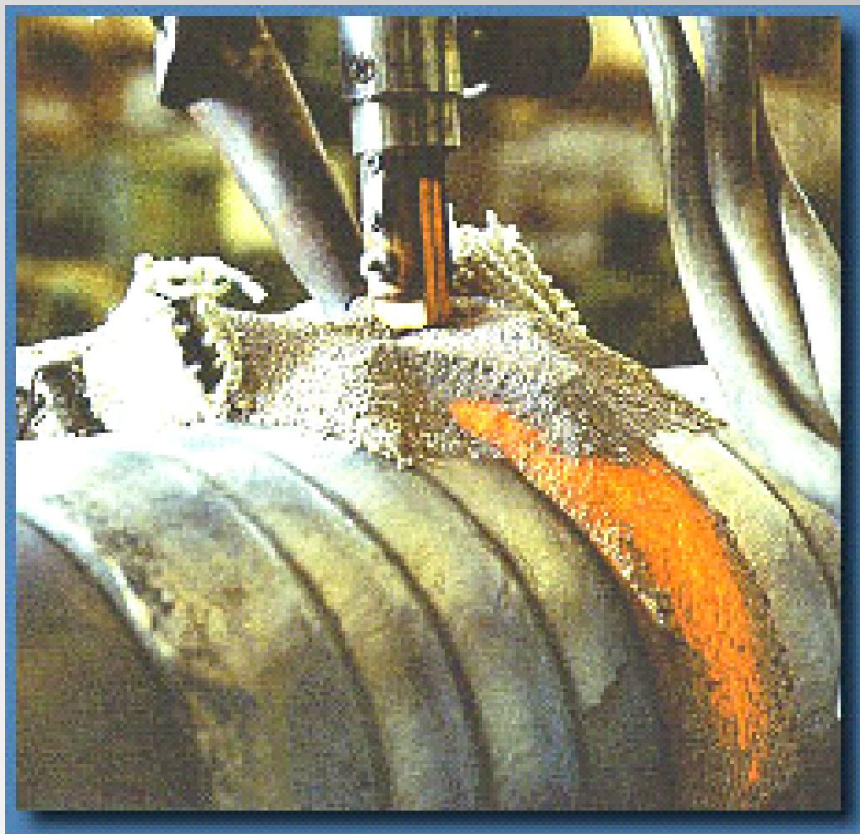


Значения первого  
потенциала  
ионизации  
химических  
элементов

# Инструмент для ручной дуговой сварки

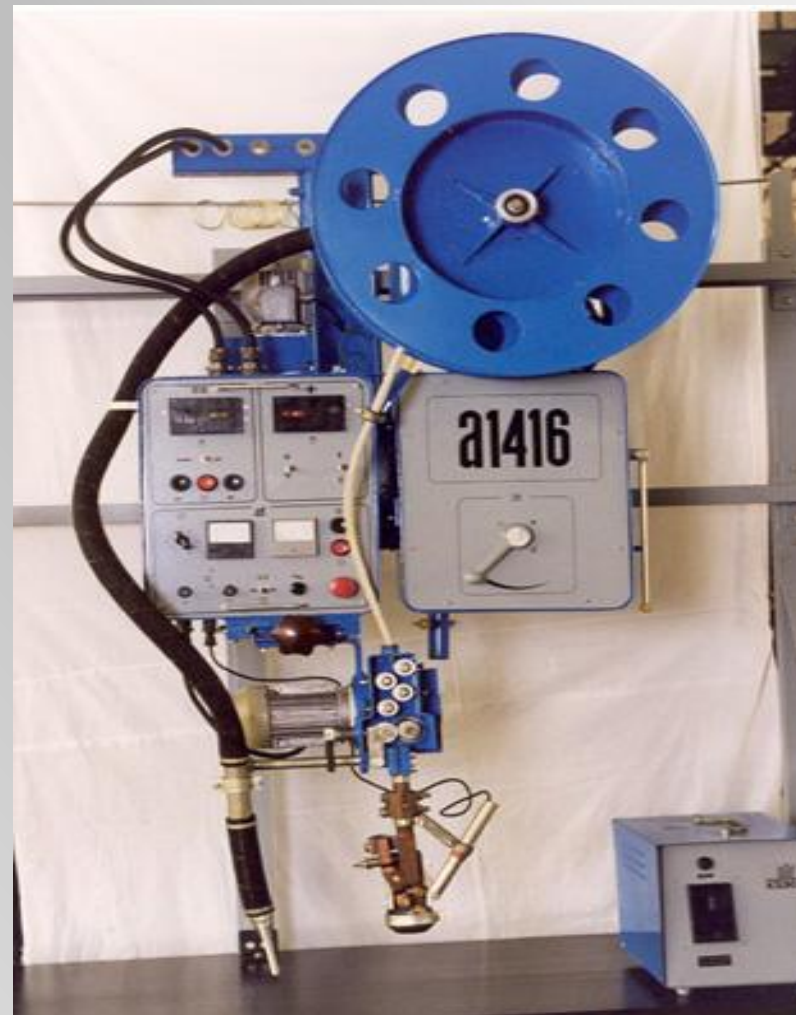
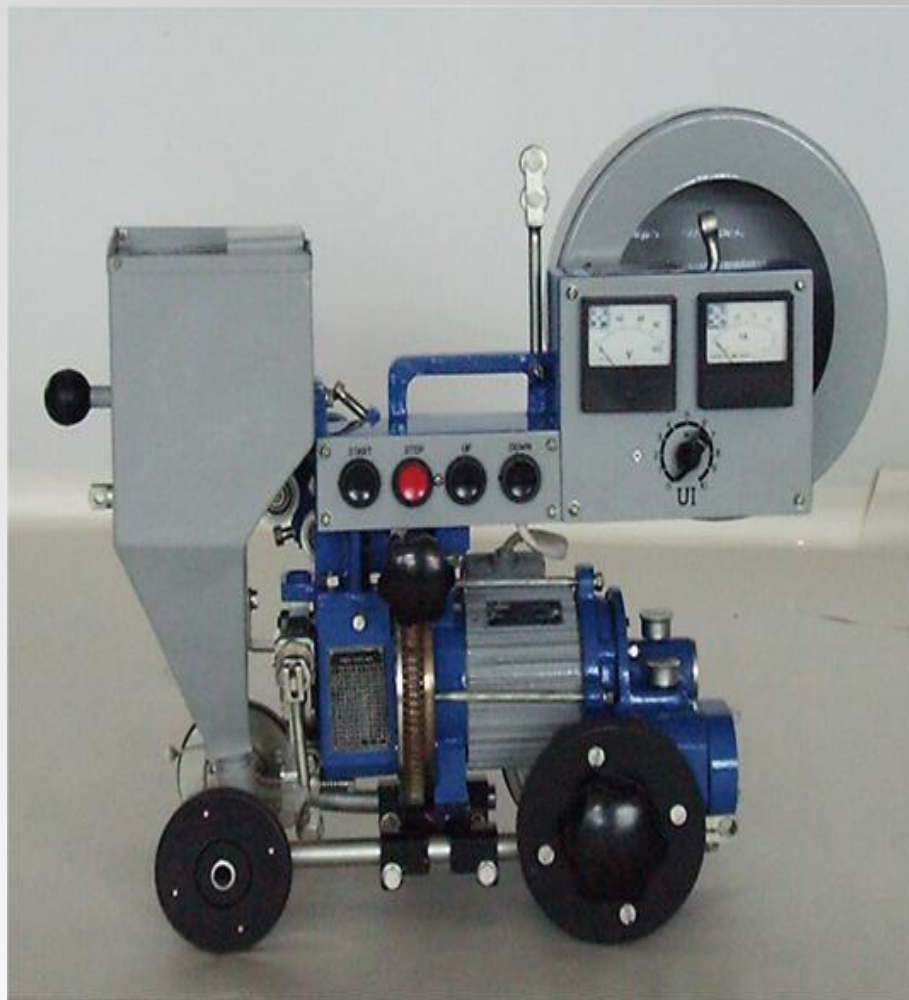


# Автоматическая сварка под флюсом

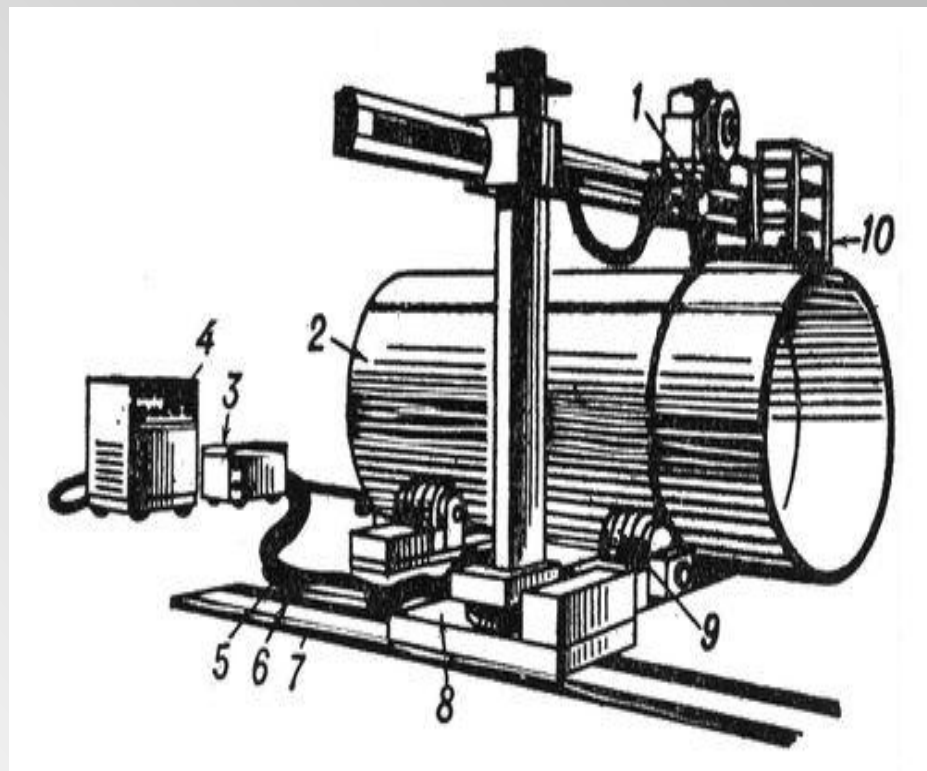


1 – токоподвод, 2 – подающие ролики, 3 – электродная проволока, 4 – слой жидкого шлака, 5 – слой флюса, 6 – шлаковая корка, 7 – наплавленный слой, 8 – деталь, 9 – жидкая сварочная ванна, 10 – дуга

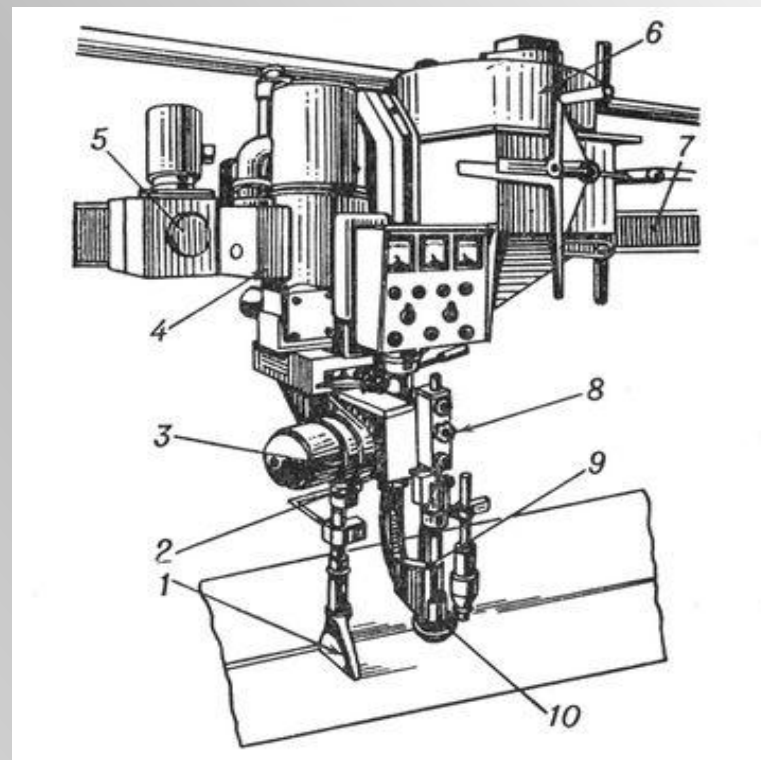
# Сварочные автоматы



# Установки для автоматической дуговой сварки

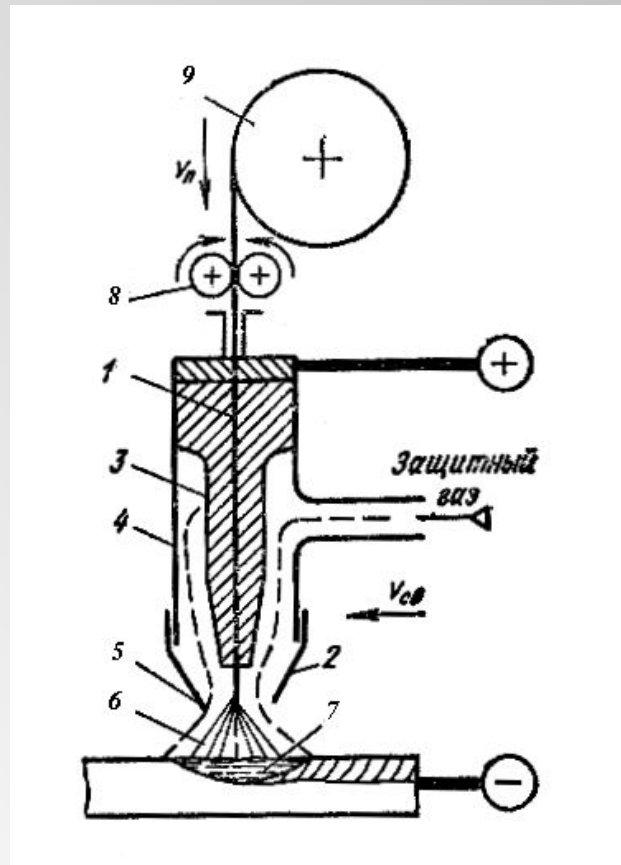


Установка для сварки кольцевых швов: 1 — сварочный аппарат; 2 — свариваемое изделие; 3 — шкаф с аппаратурой управления; 4 — источник тока; 5 — провода управления; 6 — токопровод; 7 — рельсовый путь; 8 — тележка с колонной; 9 — роликовый стенд; 10 — площадка обслуживания



Автомат для сварки листового металла: 1 — флюсоотсос; 2 — сварочная головка; 3 — механизм подачи с редуктором; 4 — механизм подъема; 5 — ходовой механизм; 6 — флюсоаппарат; 7 — рельсовый путь; 8 — подающий ролик; 9 — мундштук; 10 — воронка для флюса.

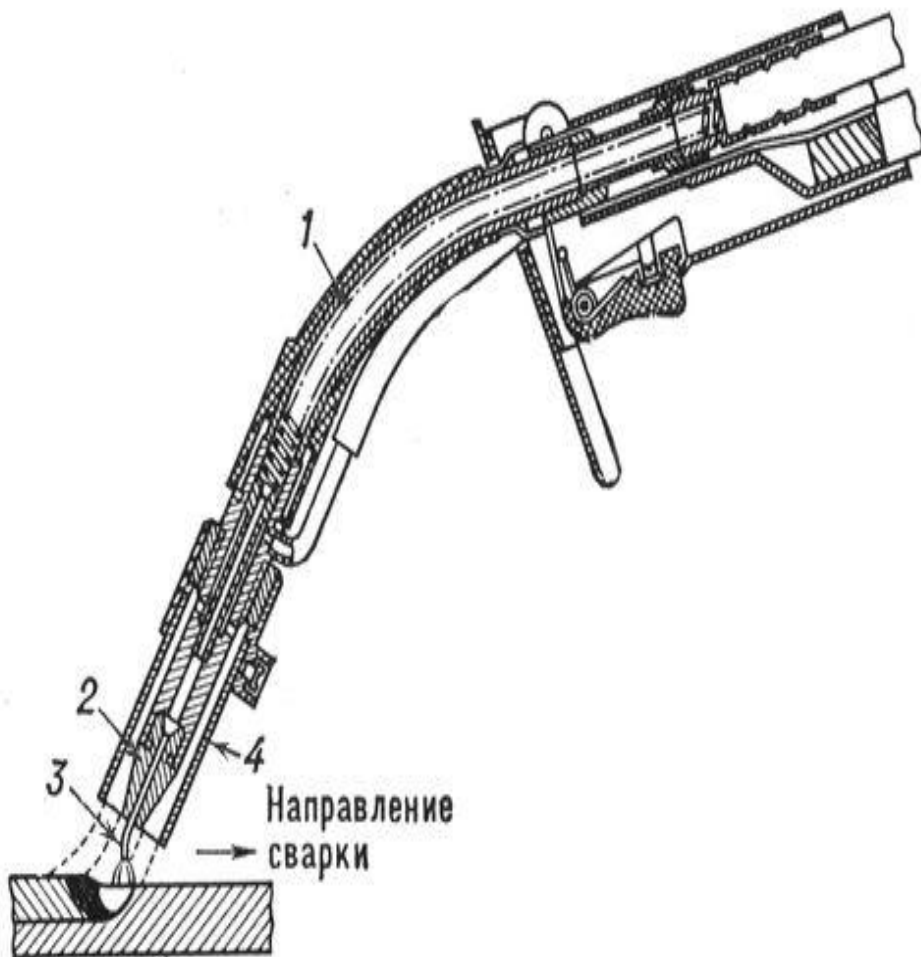
# Автоматическая сварка в защитных газах



- Защитные газы
- активные
- инертные
- газовые смеси

- 1 – проволока,
- 2 – сопло для защитного газа
- 3 – токоподвод
- 4 – корпус сварочной головки
- 5 – поток защитного газа
- 6 – электрическая дуга
- 7 – сварочная ванна
- 8 – подающие ролики
- 9 – бункер с проволокой

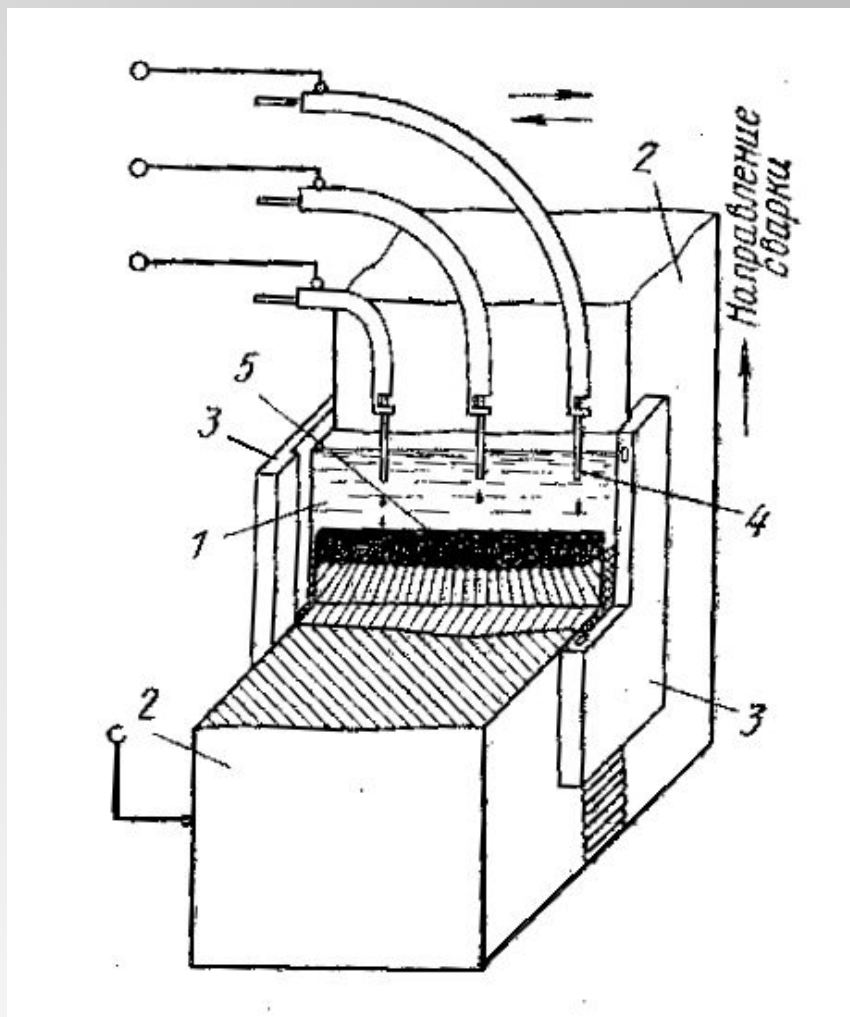
# Оборудование для полуавтоматической дуговой сварки в защитных газах



Горелка для  
полуавтоматической сварки  
плавящимся электродом:

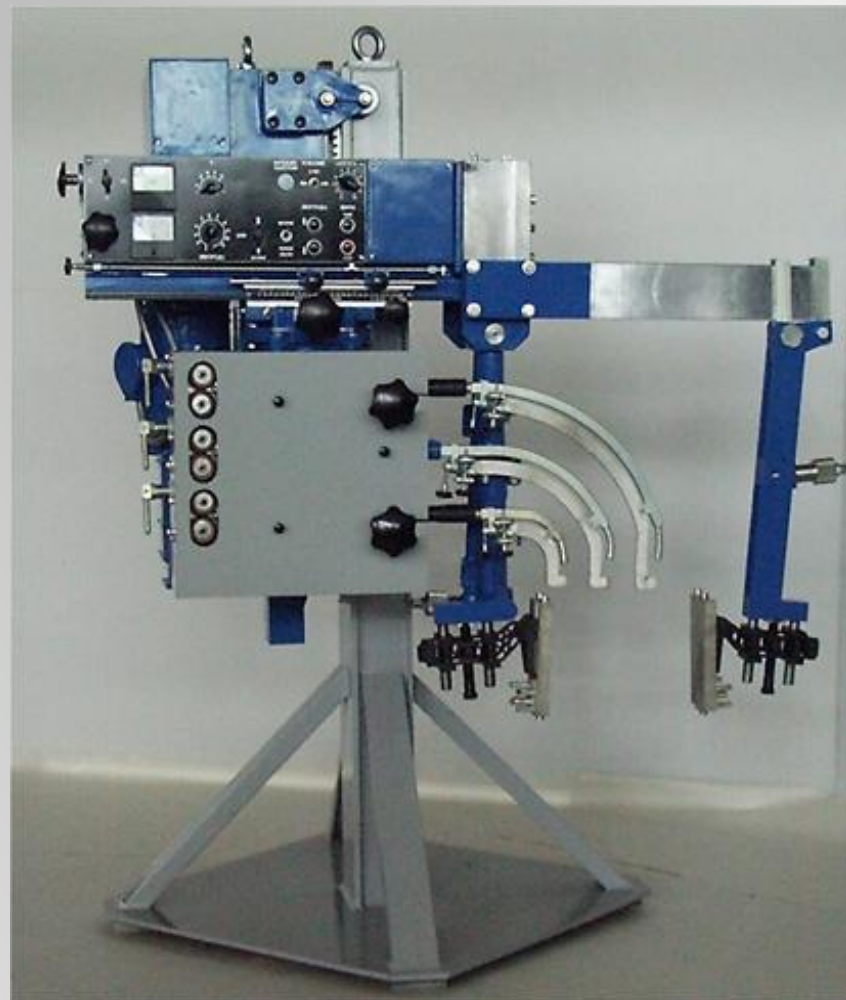
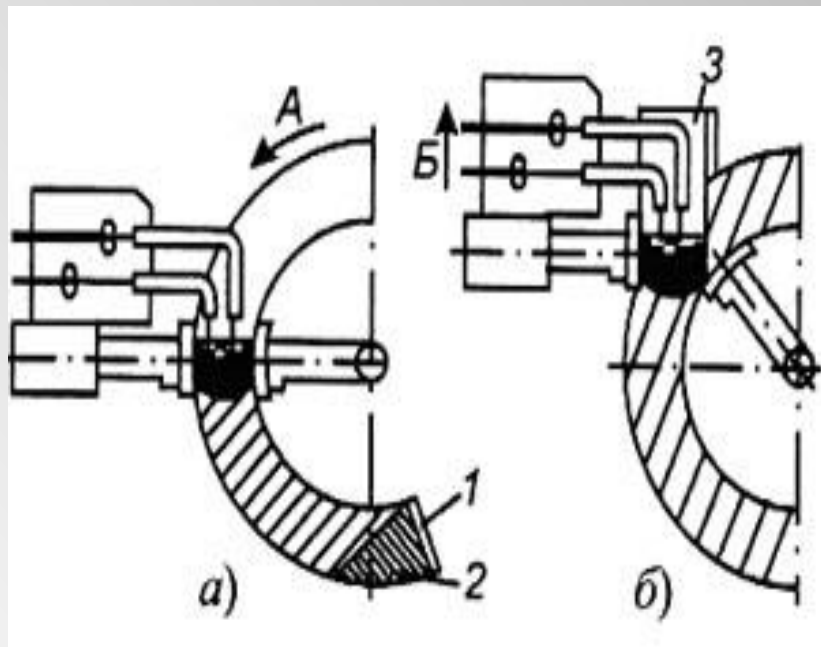
1 — мундштук; 2 — сменный  
наконечник; 3 — электродная  
проволока; 4 — сопло.

# Электрошлаковая наплавка

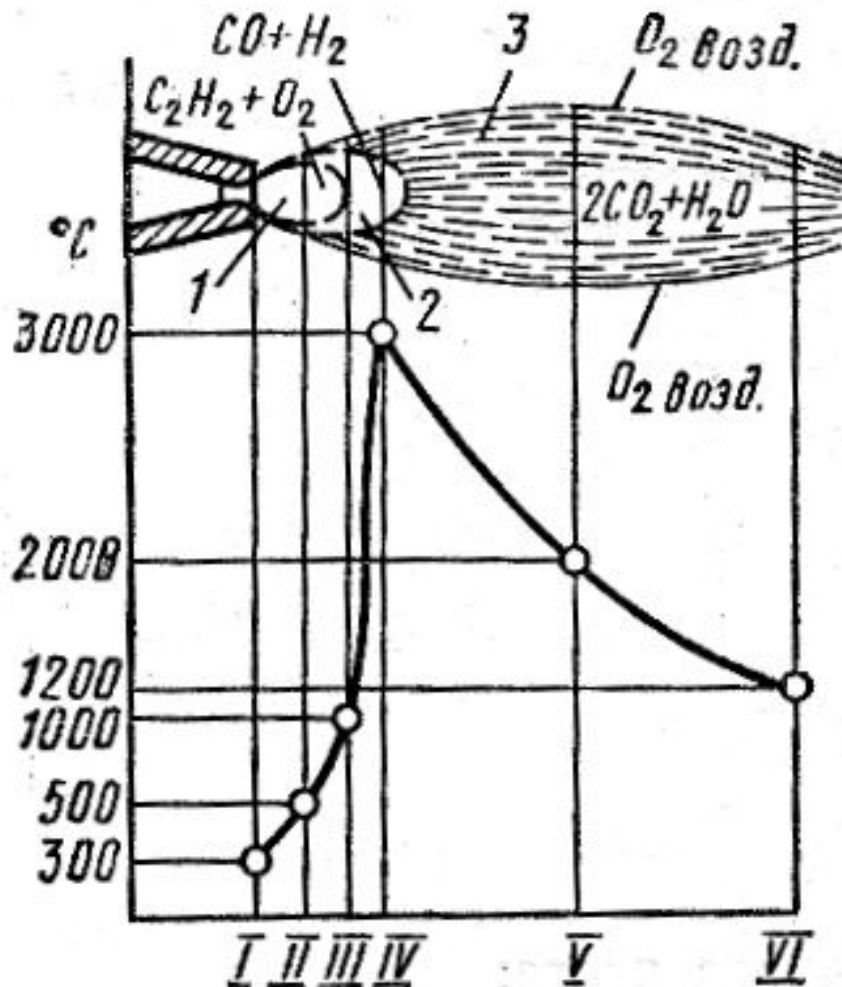


1 – шлаковая ванна, 2 – свариваемые детали, 3 – кристаллизаторы, 4 – электродная проволока, 5 – жидкий металл

# Электрошлаковая сварка кольцевого шва



# Газопламенная сварка



1 – ядро пламени

2 – срединная зона

3 – факел пламени

Газовое пламя:

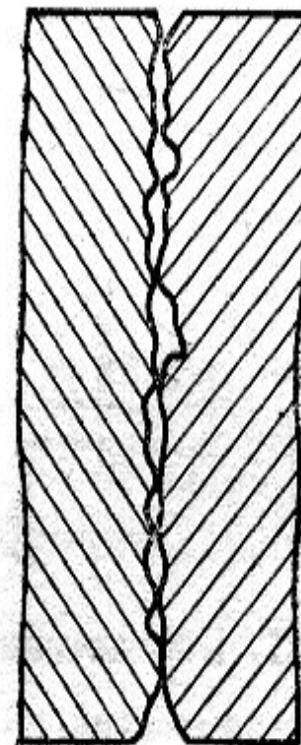
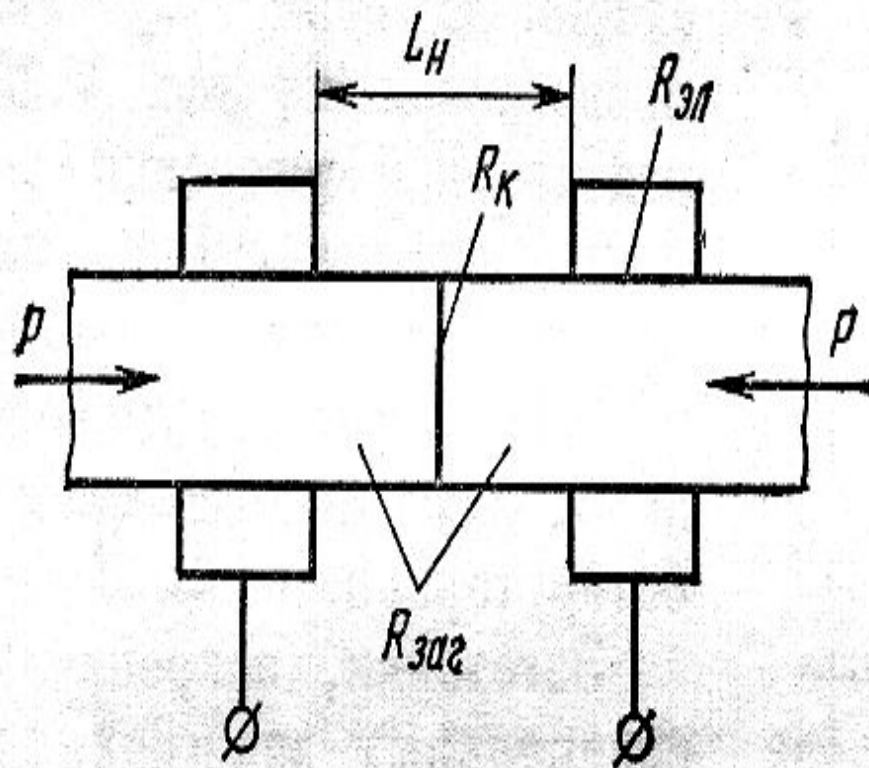
- нормальное
- окислительное
- восстановительное

# Термомеханические виды сварки

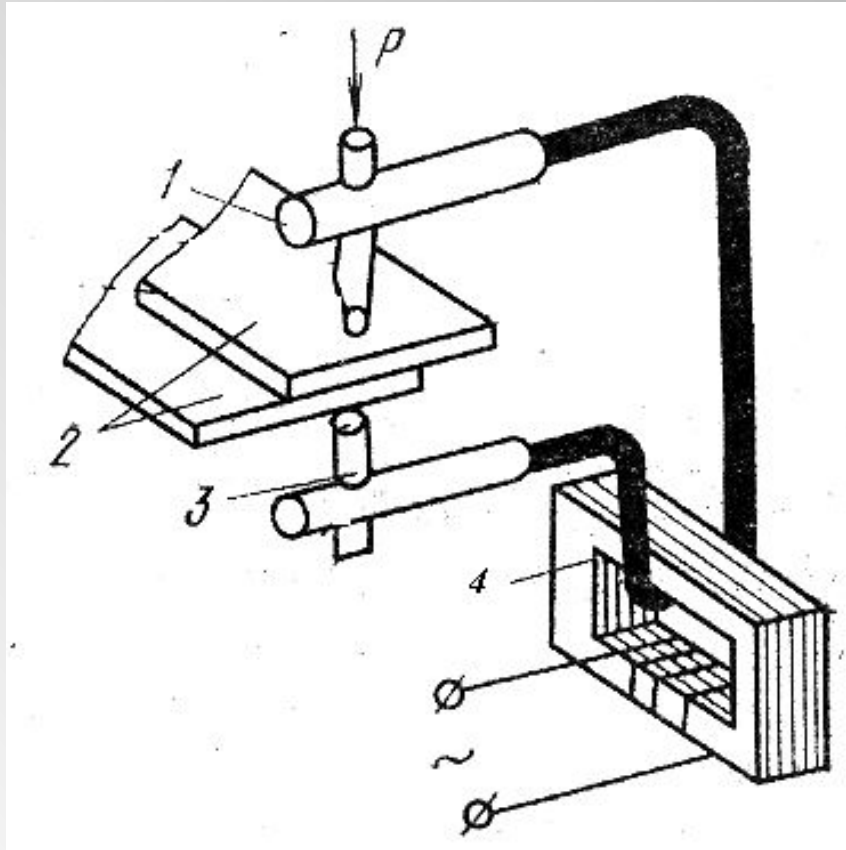
## Электроконтактная сварка

Схема процесса  
контактной сварки

Схема физического  
контакта деталей



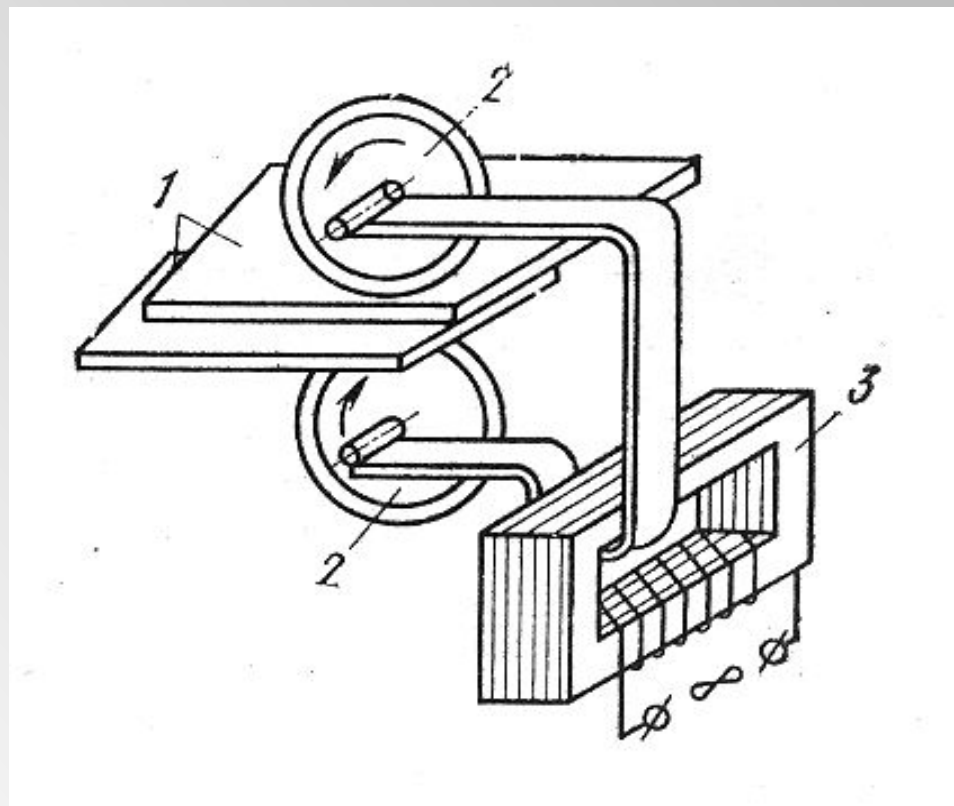
# Точечная контактная сварка



1 – кронштейн с прижимным электродом, 2 – детали, 3 – кронштейн с опорным электродом, 4 – трансформатор



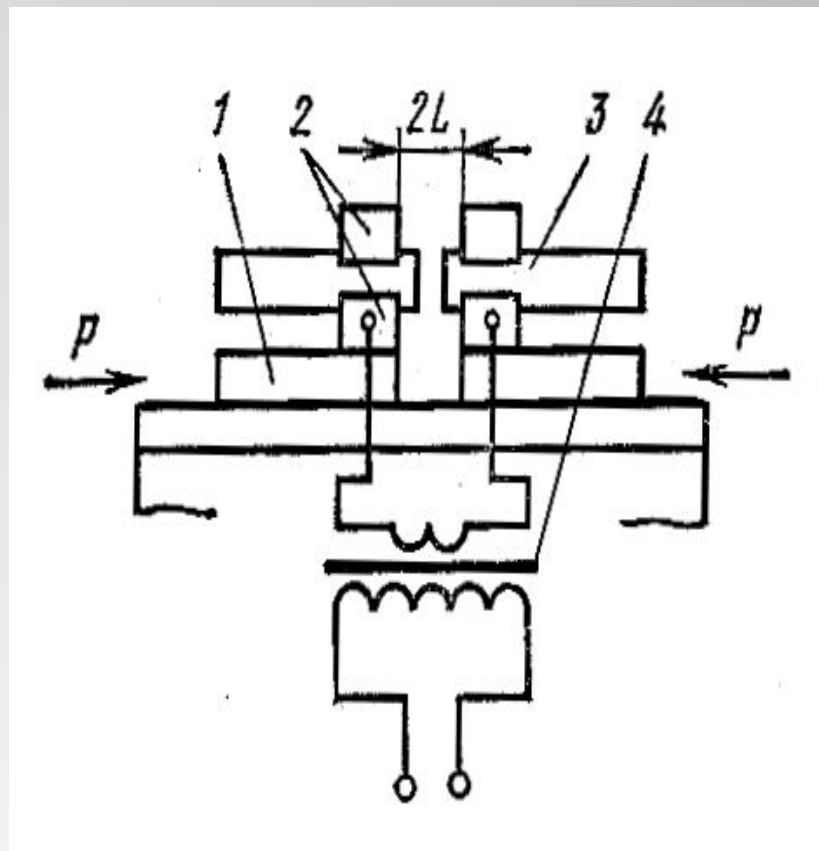
# Шовная (роликовая) контактная сварка



1 – детали, 2 – роликовые электроды, 3 – трансформатор



# Стыковая контактная сварка



1 – опорная плита, 2 – токоподводящий зажим, 3 – детали, 4 – трансформатор



Установка предназначена для контактной стыковой сварки труб в непрерывную нить

# Контактная сварка рельсов



В полевых условиях



В стационарных условиях