

СВАРКА МЕТАЛЛОВ

классификация

ВИДЫ СВАРКИ

деление по физическим признакам

ПЛАВЛЕНИЕМ

(физический процесс)

- *Дуговая*
- *Газовая*
- *Плазменная*
- *Электрошлаковая*
- *Электронно-лучевая*
- *Лазерная*
- *Световая*
- *Термитная и другие*

С ПРИМЕНЕНИЕМ ДАВЛЕНИЯ

(физико-механический процесс)

- *Контактная*
- *Диффузионная*
- *Стыковая контактная*
- *Высокочастотная*
- *Дугопрессовая*
- *Газопрессовая*
- *Шлакопрессовая и другие*

ДАВЛЕНИЕМ

(механический процесс)

- *Холодная*
- *Взрывом*
- *Ультразвуковая*
- *Трением*
- *Магнито-импульсная и другие*

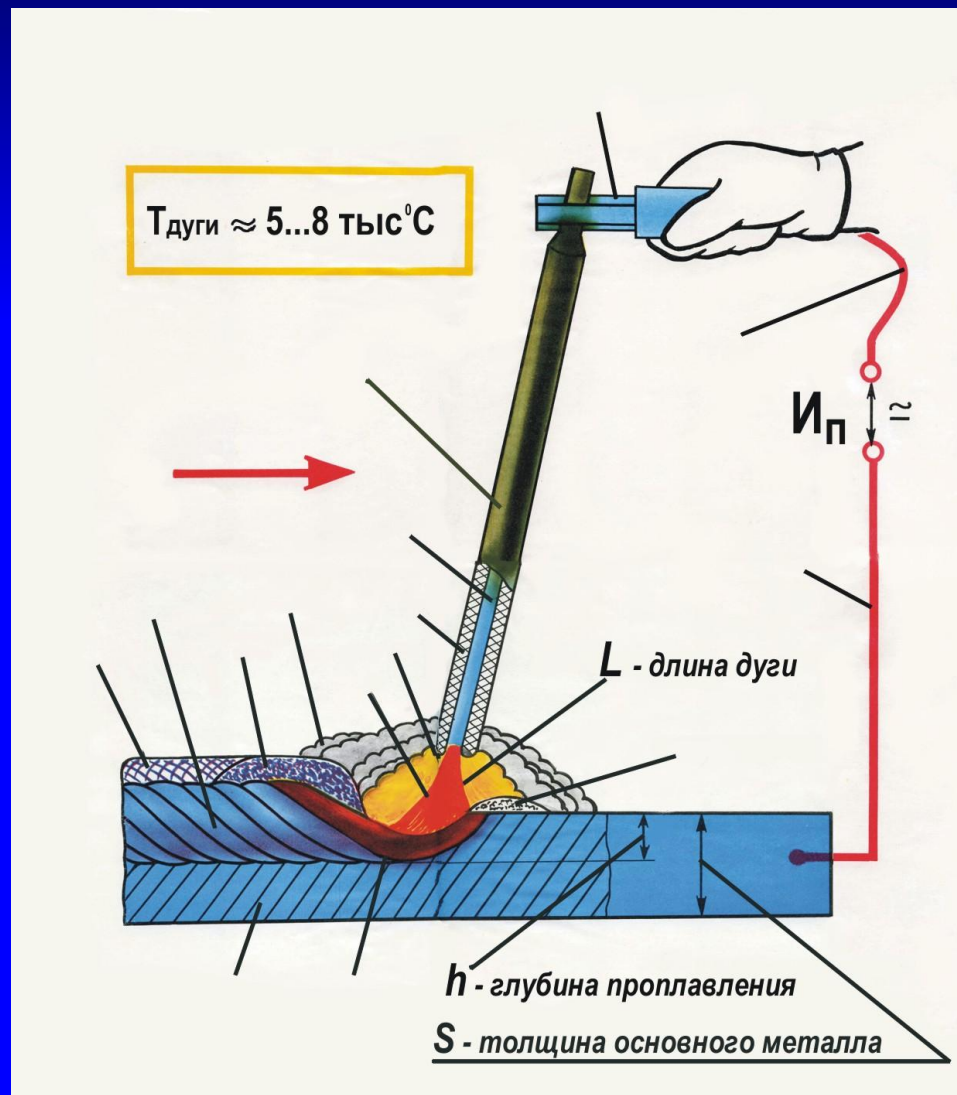
ДУГОВАЯ СВАРКА

деление по техническим и технологическим признакам

- По виду электрода и применению присадочной проволоки
- По виду дуги и степени её погружения в сварочную ванну
- По роду сварочного тока, его частоте и полярности
- По наличию внешнего воздействия на формирование шва
- По количеству дуг с отдельным питанием тока
- По количеству электродов с общим подводом сварочного тока
- По наличию и направлению колебаний электрода относительно оси шва
- По типу защитного газа и характеру защиты металла в зоне сварки
- По непрерывности процесса сварки
- По степени механизации процесса сварки

Ручная дуговая сварка

Покрытым (плавящимся металлическим) электродом



1- Прямой сварочный привод

2 – Электрододержатель

3 – Покрытый электрод

4 – Металлический стержень электрода

5 – Покрытие электрода

6 – Жидкие капли расплавленного электрода

7 – Электрическая сварочная дуга

8 – Защитный газ

9 – Жидкий шлак (шлаковая ванна)

10 – Шлаковая корка

11 – Проплавленный металл

12 – Основной металл

13 – Сварочная ванна

14 – Обратный сварочный провод

Угольным (неплавящимся) электродом

1 – угольный электрод

1

2 – катодное пятно

2

3 – газовый столб дуги

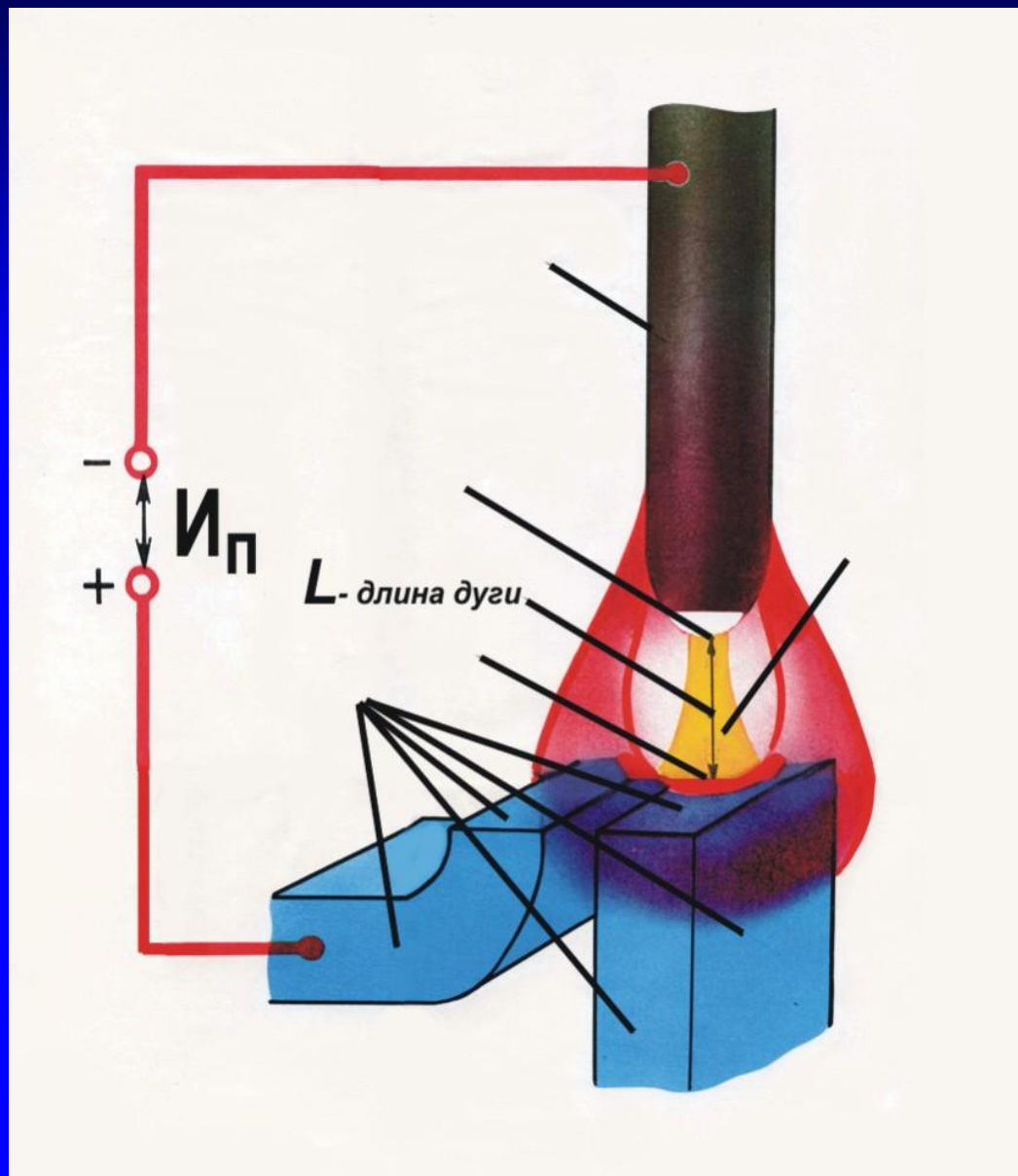
3

4 – анодное пятно (кратер)

4

5 – кромки свариваемых
деталей

5



**Ручная
аргонодуговая
сварка
неплавящимся
(вольфрамовым)
электродом**

Принцип действия

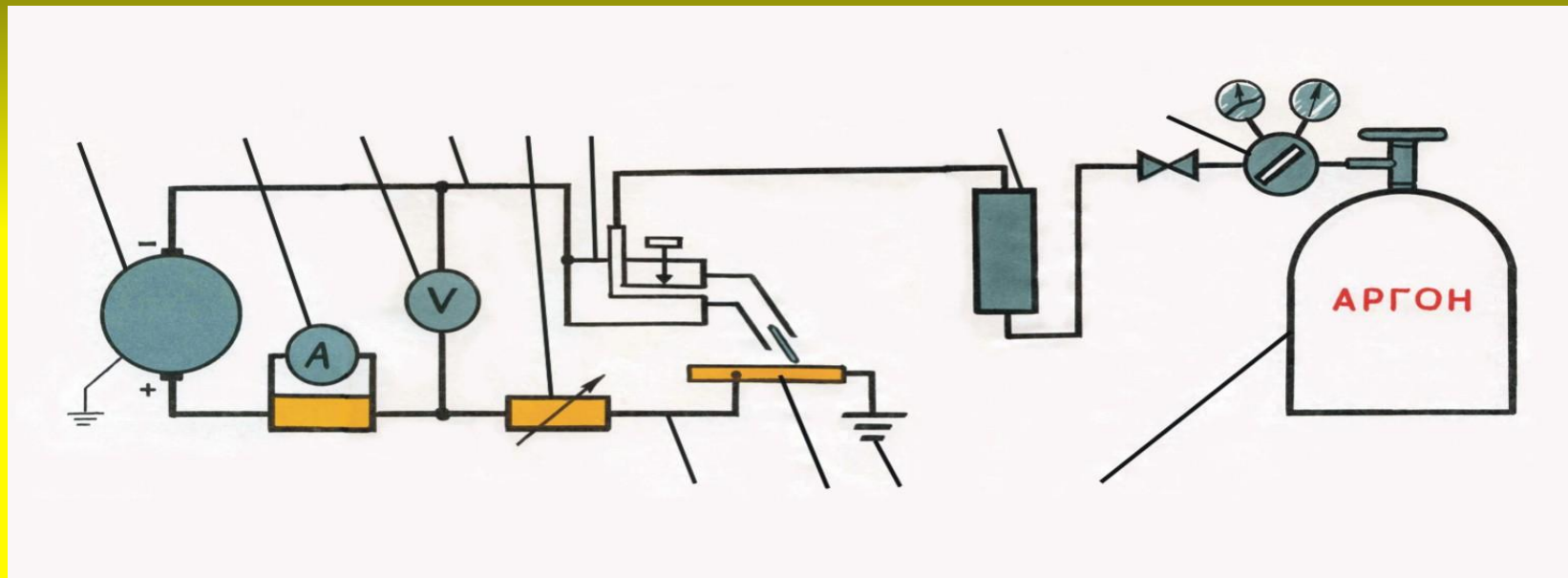
1. Источник питания дуги постоянным и переменным током 1
2. Прямой сварочный провод 2
3. Вольфрамовый мунштук (цанга) 3
4. Корпус горелки для дуговой сварки 4
5. Сопло горелки 5
6. Электрическая (сварочная) дуга 6
7. Струя защитного инертного газа (аргона, гелия, их примесей) 7
8. Присадочная проволока 8
9. Сварочная ванна 9
10. Металл шва 10
11. Основной металл 11
12. Обратный сварочный провод 12

Температура дуги
5...8 тыс С



Электрические схемы постов для ручной аргонодуговой сварки

На постоянном токе



1. Сварочный генератор 1

2. Амперметр 2

3. Вольтметр 3

4. Прямой сварочный провод 4

5. Реостат балластный 5

6. Горелка для дуговой сварки 6

7. Расходомер (ротаметр) 7

8. Газовый редуктор 8

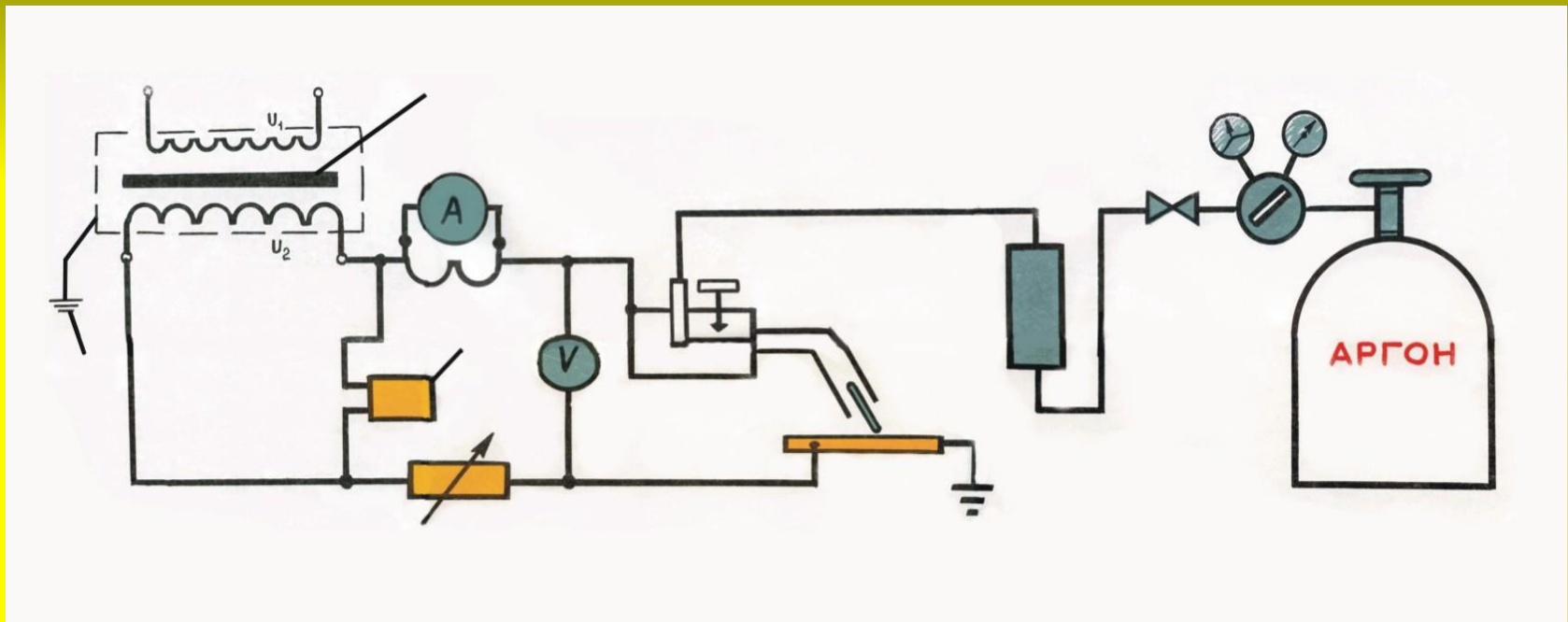
9. Баллон с аргонem (гелием) 9

10. Заземление стола (изделия) 10

11. Основной металл (изделие) 11

12. Обратный сварочный провод 12

Электрические схемы постов для ручной аргонодуговой сварки На переменном токе

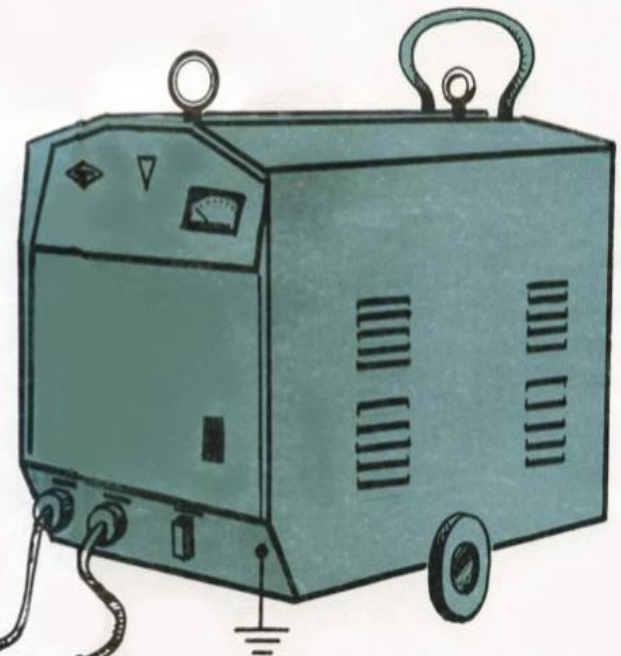
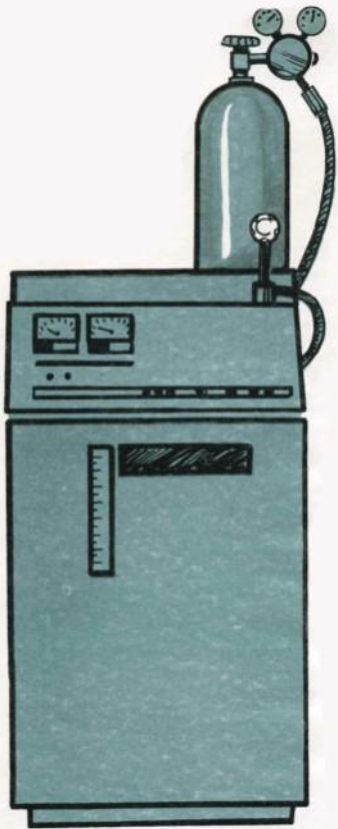


1. Сварочный трансформатор 1

2. Осциллятор 2

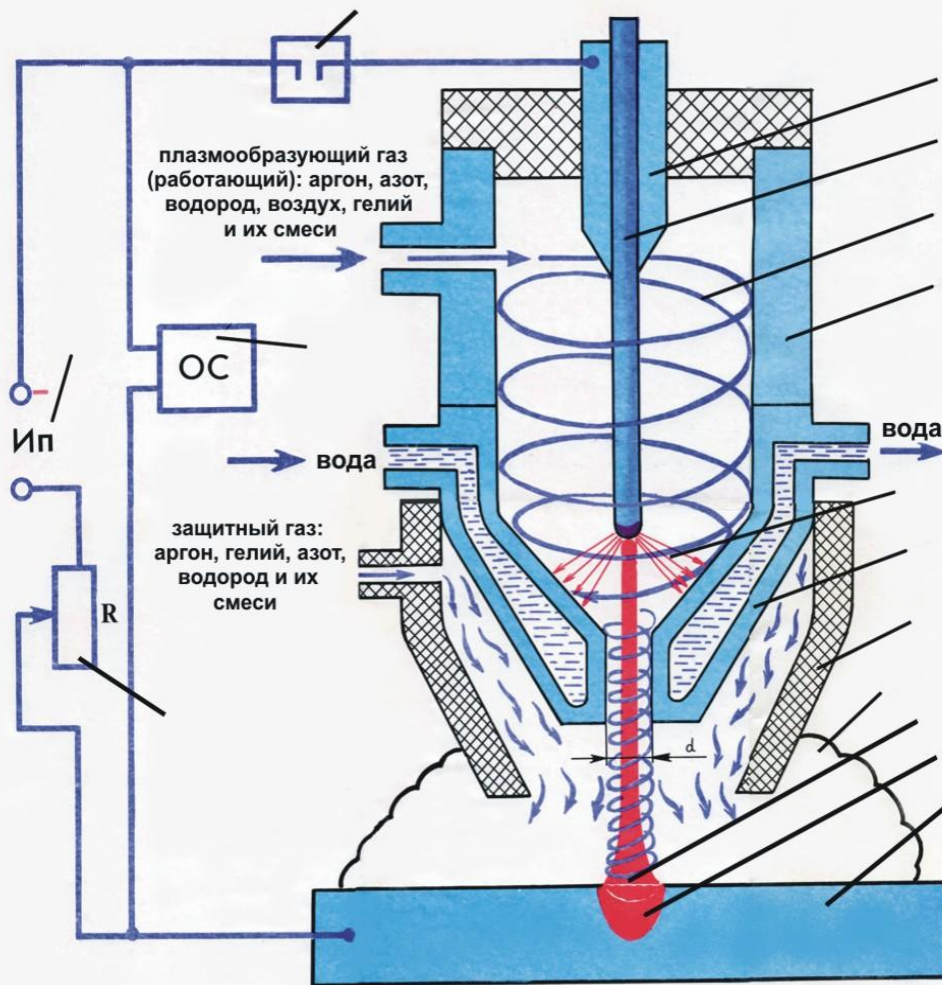
3. Заземление 3

Специализированные установки для аргонодуговой сварки (ТИР, УДГ, ИПП, АП, ГИД и др.)



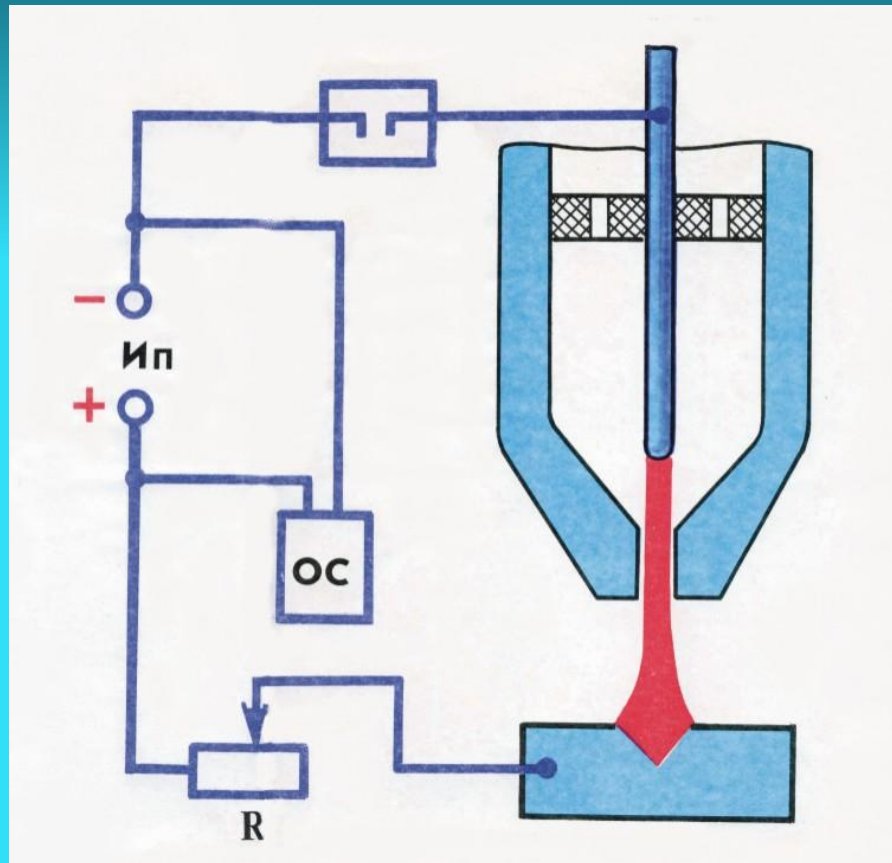
РУЧНАЯ ПЛАЗМЕННАЯ СВАРКА

Плазмотрон

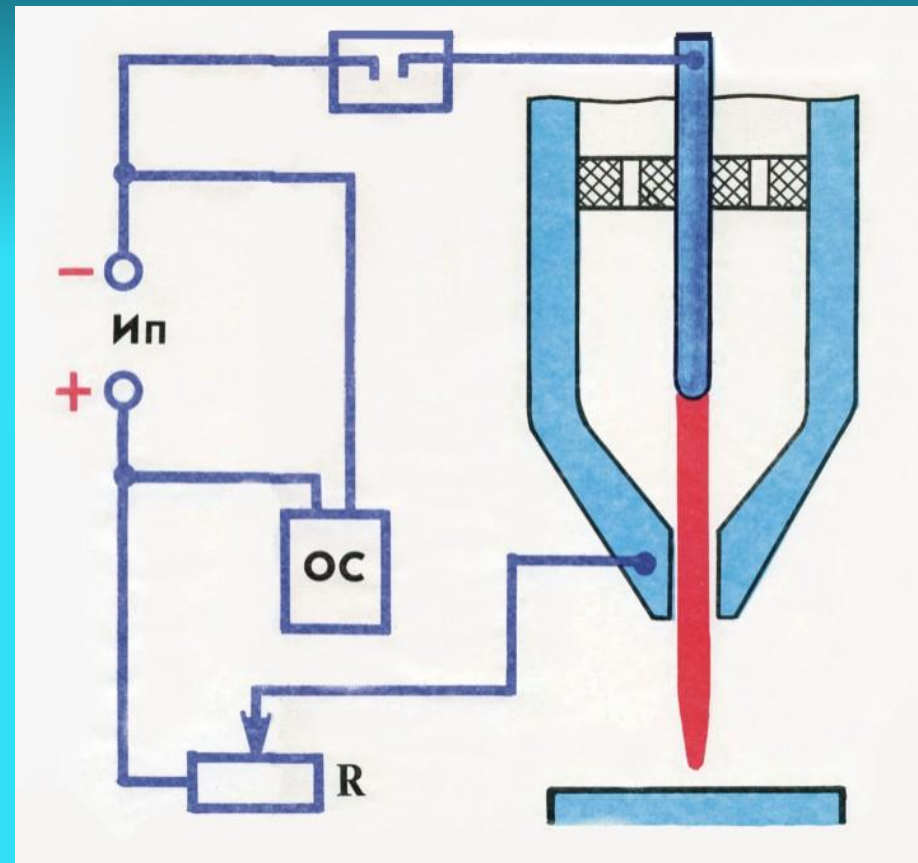


- 1 1. Основной металл (изделие)
- 2 2. Сварочная ванна
- 3 3. Сжатая дуга (струя)
- 4 4. Защитный газ
- 5 5. Защитное сопло горелки
- 6 6. Рабочее сопло горелки
- 7 7. Дежурная малоамперная дуга (вспомогательная)
- 8 8. Корпус горелки для плазменной сварки
- 9 9. Рабочая ионизационная камера
- 10 10. Вольфрамовый (циркониевый) электрод
- 11 11. Токпроводящий мундштук (цанга)
- 12 12. Аппаратура управления
- 13 13. Осциллятор
- 14 14. Источник питания дуги
- 15 15. Реостат для изменения силы тока в дуге

Схемы процессов плазменной сварки



Сжатой дугой прямого действия



**Сжатой дугой косвенного действия
(плазменной струей)**