

Сварка. Виды сварки.

Выполнил: Шарипов Ш.

Сварка

процесс получения неразъёмных соединений посредством установления межатомных связей между свариваемыми частями при их местном или общем нагреве, пластическом деформировании или совместном действии того и другого.



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

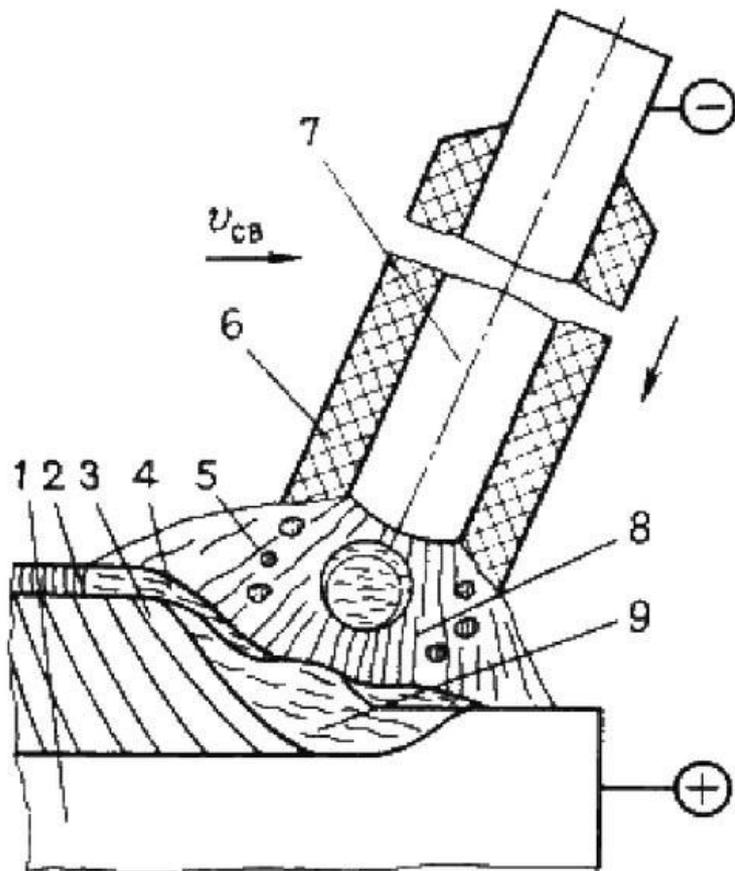
- - По виду электрода и применению присадочной проволоки
 - - По виду дуги и степени её погружения в сварочную ванну
 - - По роду сварочного тока, его частоте и полярности
 - - По наличию внешнего воздействия на формирование шва
 - - По количеству дуг с раздельным питанием тока
 - - По количеству электродов 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



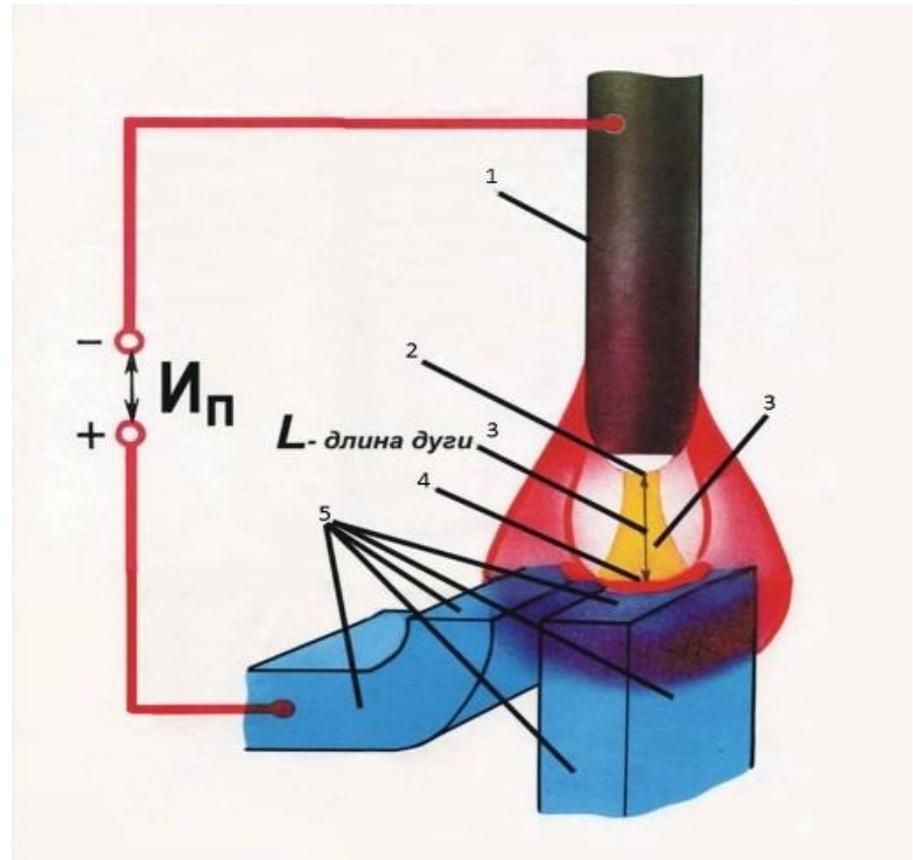
Покрытым (плавящимся металлическим) электродом



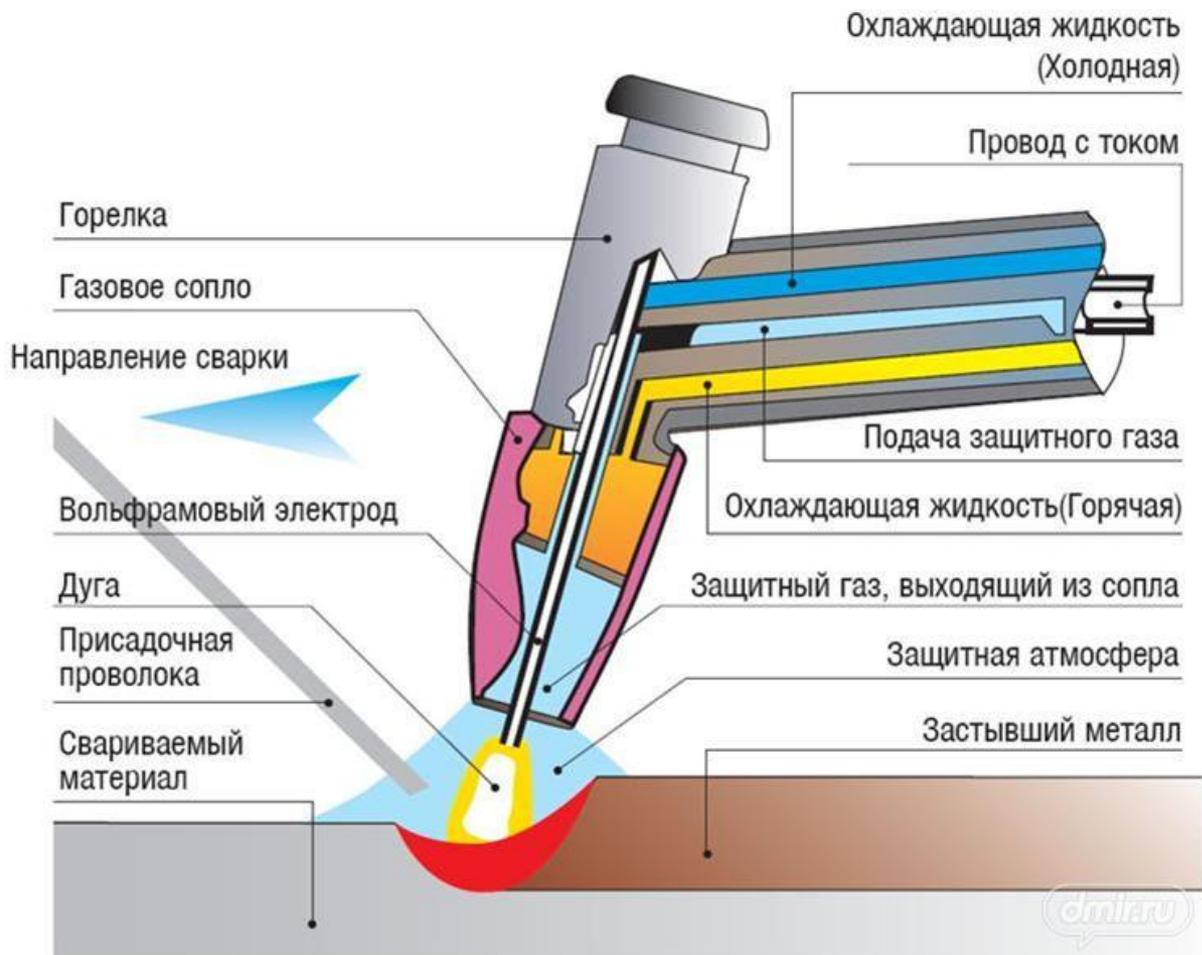
- 1) основной металл;
- 2) шлаковая корка;
- 3) сварной шов;
- 4) шлаковая ванна;
- 5) защитная газовая атмосфера;
- 6) покрытие электрода;
- 7) стержень электрода;
- 8) электрическая дуга;
- 9) сварочная ванна;
- 10) $v_{св}$ – скорость сварки.

Угольным (неплавящимся) электродом

- 1 – угольный электрод
- 2 – катодное пятно
- 3 – газовый столб дуги
- 4 – анодное пятно (кратер)
- 5 – кромки свариваемых деталей



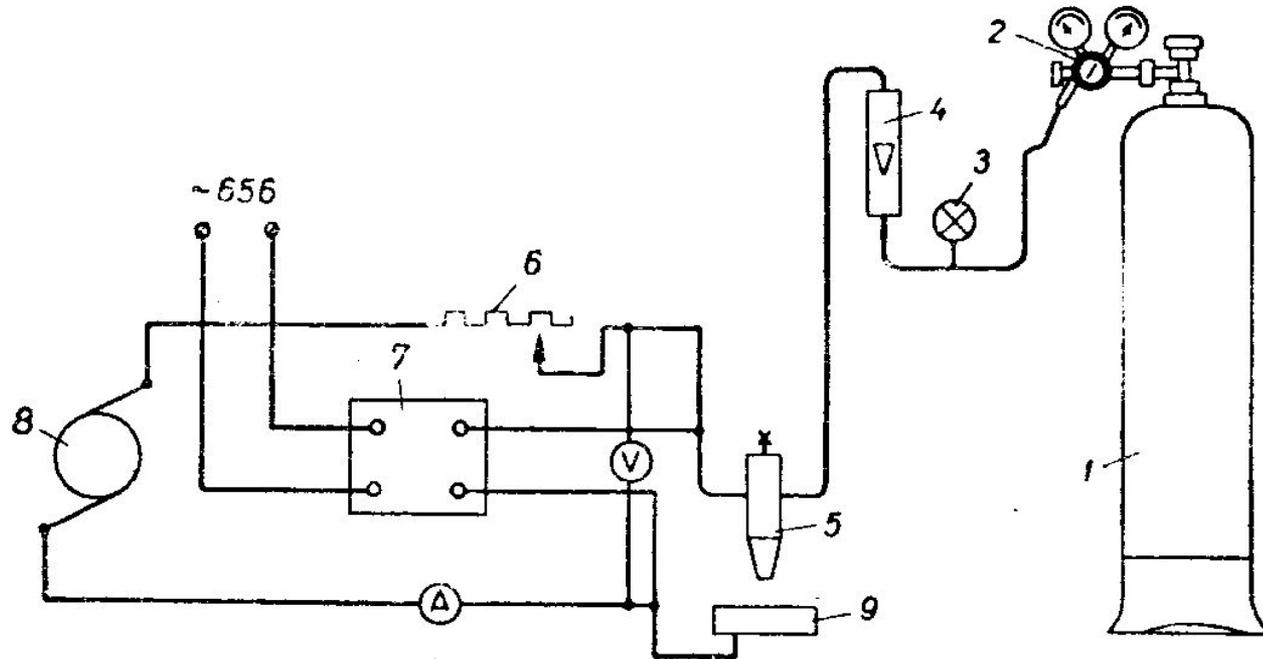
Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся (вольфрамовым)



Электрические схемы постов для ручной аргонодуговой сварки

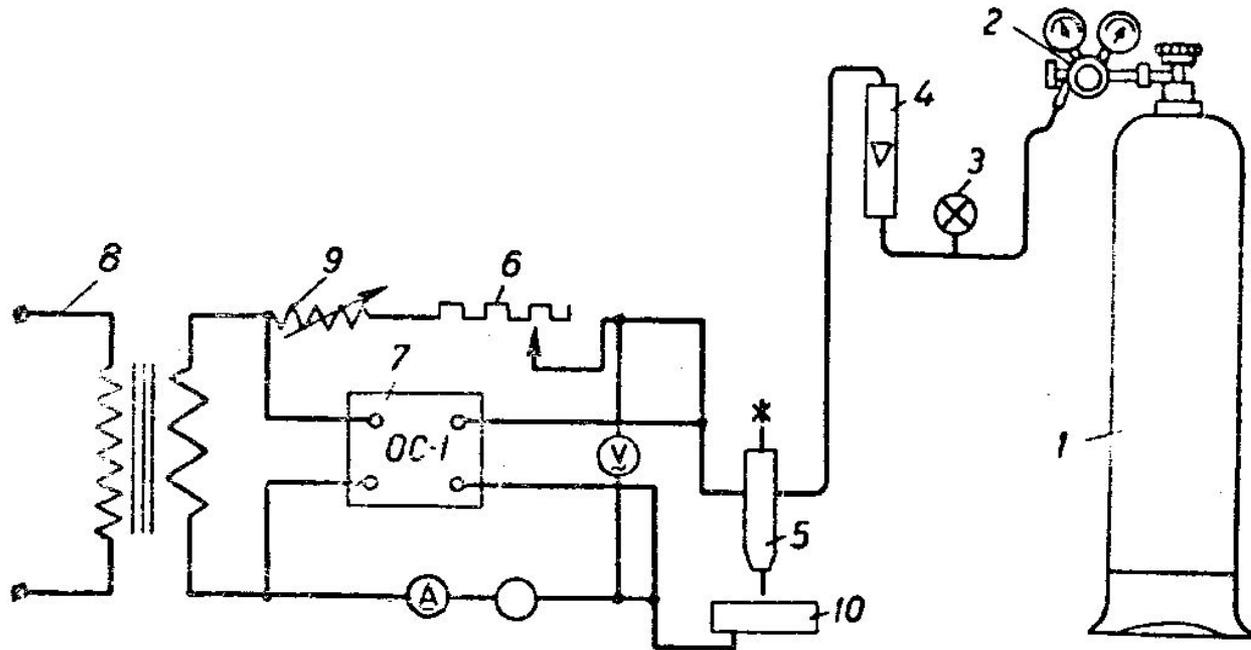


На постоянном токе



Фиг. 7. Схема поста для сварки на постоянном токе вольфрамовым электродом:
1 — баллон с аргоном; 2 — редуктор; 3 — манометр; 4 — ротаметр; 5 — сварочная горелка; 6 — балластный реостат; 7 — осциллятор; 8 — сварочный генератор; 9 — свариваемый металл.

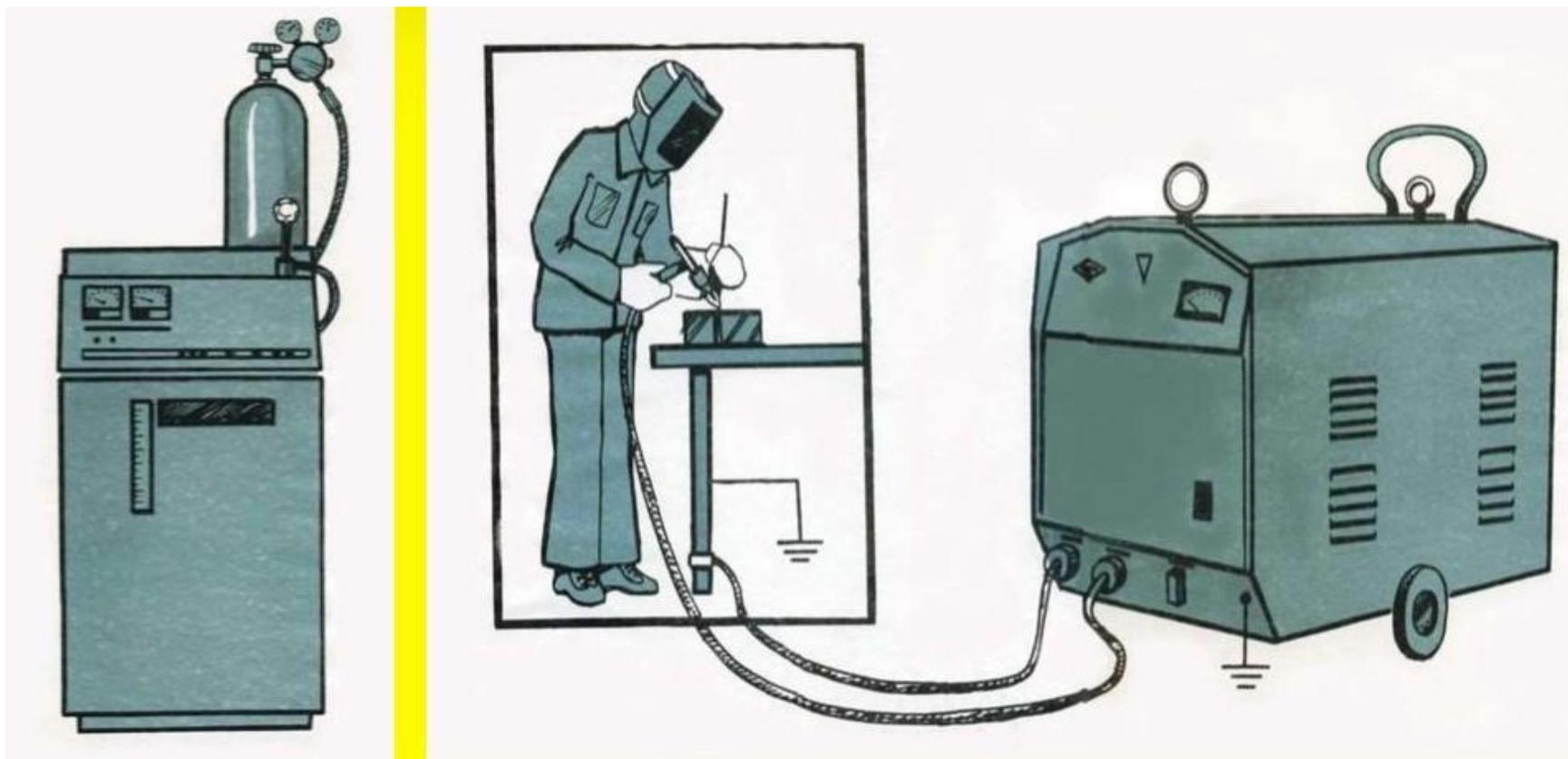
На переменном токе



Фиг. 8. Схема поста для сварки на переменном токе с омическим и индуктивным сопротивлением вольфрамовым электродом:

1 — баллон с газом; 2 — редуктор; 3 — манометр; 4 — ротаметр; 5 — сварочная горелка; 6 — балластный реостат; 7 — осциллятор; 8 — сварочный трансформатор; 9 — дроссель; 10 — свариваемый металл.

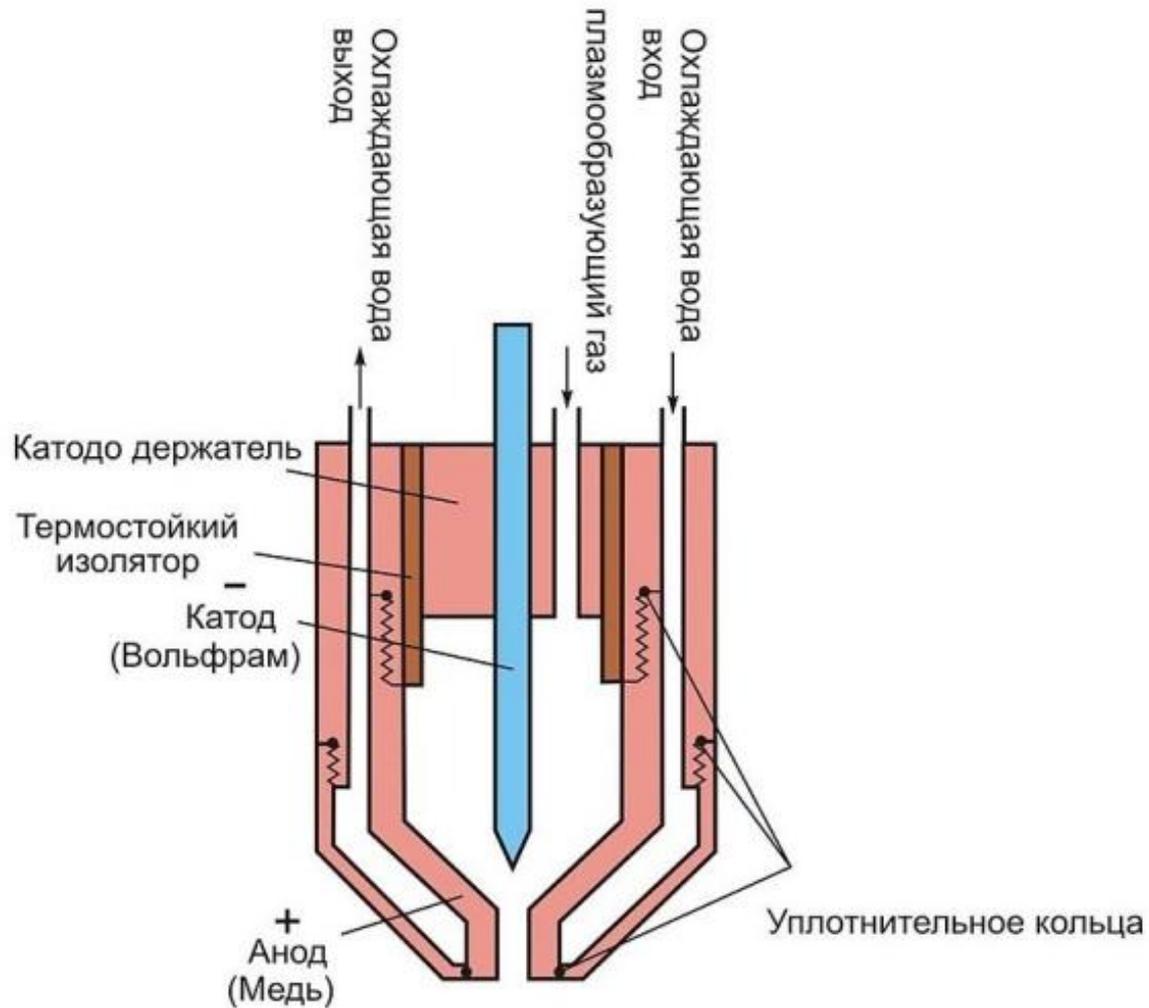
Специализированные установки для аргонодуговой сварки (ТИР, УДГ, ИПП, АП, ГИД и др.)



РУЧНАЯ ПЛАЗМЕННАЯ СВАРКА

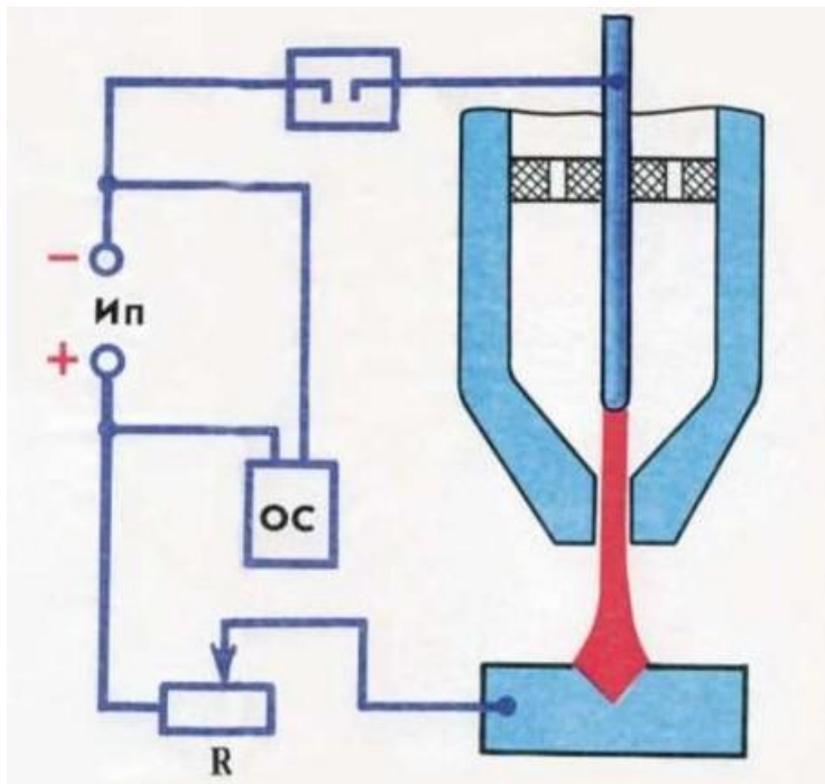


Плазмотрон



Схемы процессов плазменной сварки

□ Сжатой дугой прямого действия



□ Сжатой дугой косвенного действия
(плазменной струей)

