

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «СЕРПУХОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Презентация к ПЭР

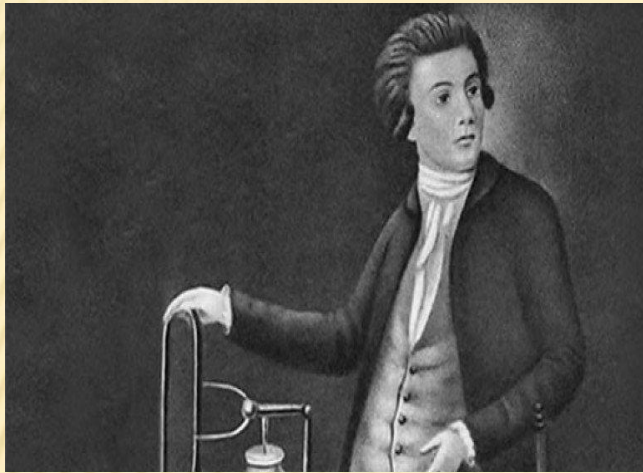
На тему «Алюминневой сварки.»

Выполнил:

Титов К.О.

Серпухов, 2020.

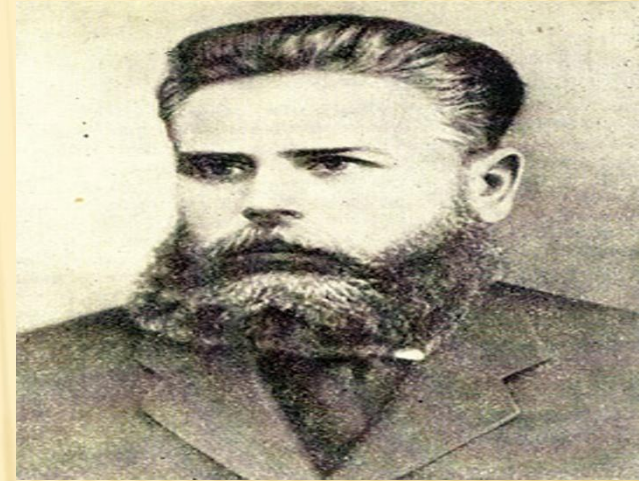
Основоположники сварки



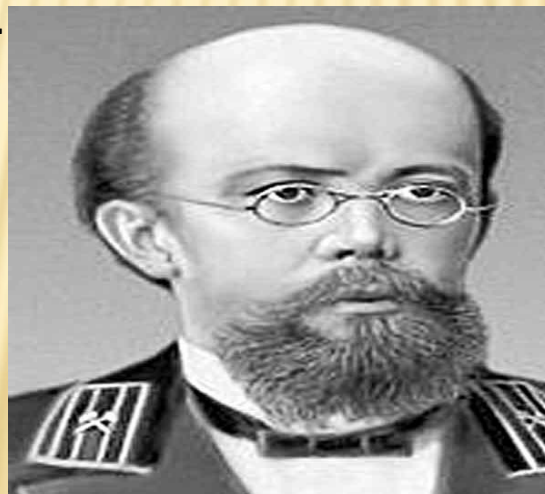
В.В. Петров - русский физик-экспериментатор, электротехник-самоучка, академик Петербургской академии наук. Основатель отечественной электротехники.



Электрическая дуга Петрова

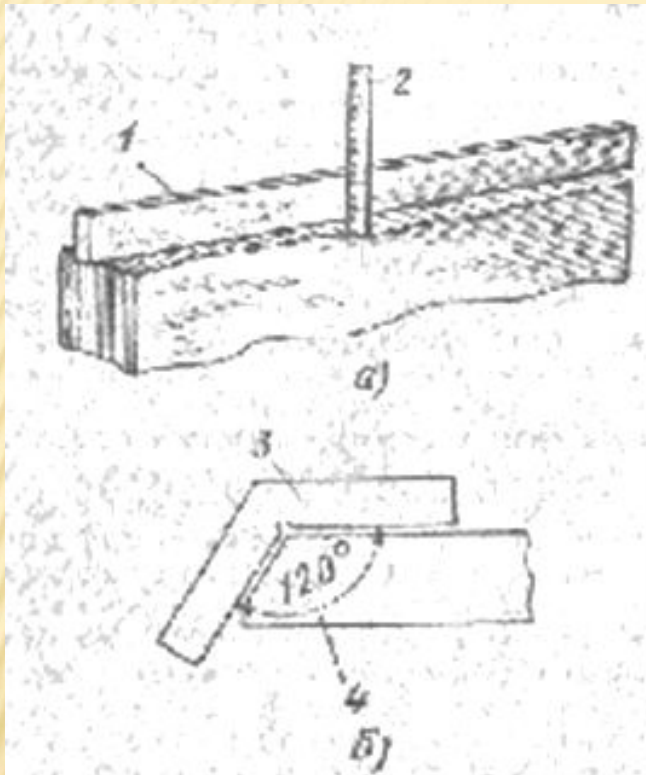


Н.Н. Бенардос – русский инженер, изобретатель электрической дуговой сварки, точечной и шовной контактной сварки.



Н.Г. Славянов – русский инженер, изобретатель электрической дуговой сварки металлов.

Проверка подготовки кромок под сварку



а – прямолинейности, б – угла скоса, 1 - рейка, 2 – измерительная линейка, 3 – шаблон, 4 – кромка

Литые заготовки перед сваркой должны быть тщательно очищены от остатков формовочной земли, а имеющаяся на поверхности литейная корка снята наждачным камнем в местах наложения сварных швов.

Наплавка Валика

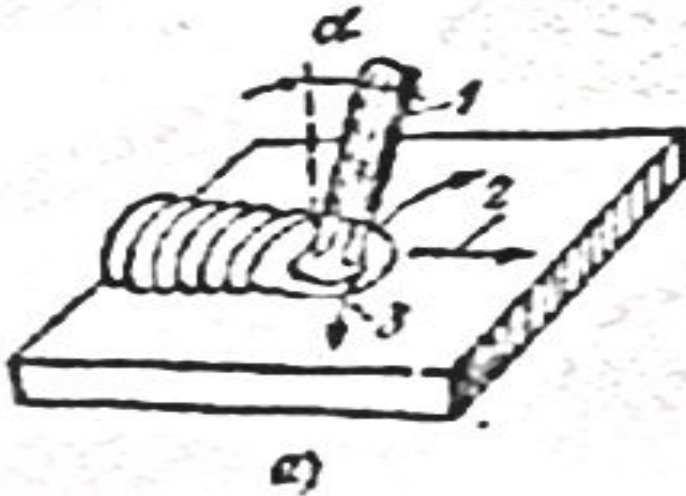
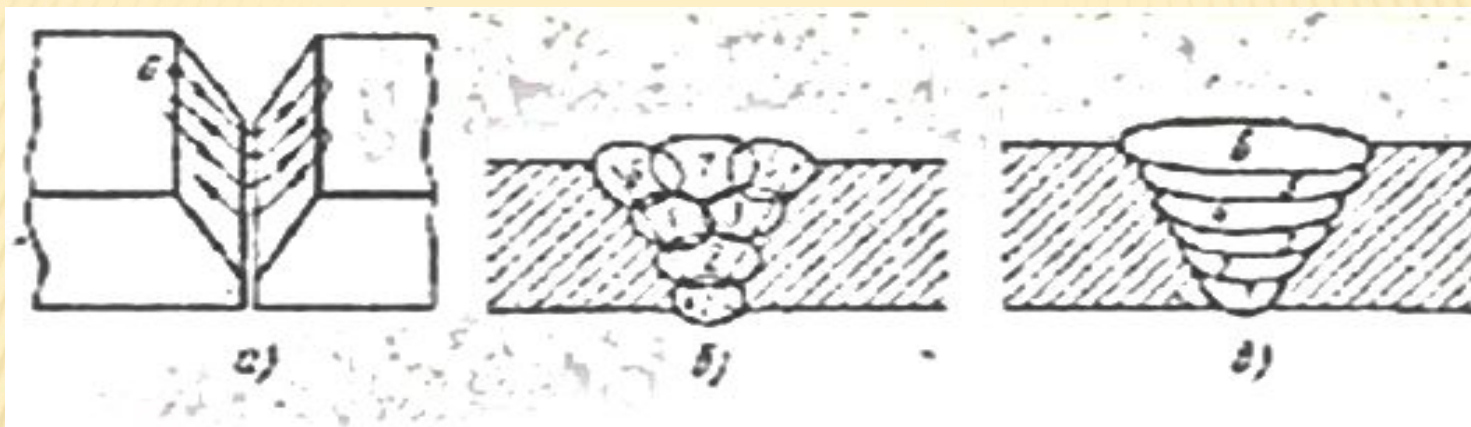


Схема движения электрода: а – перемещение электрода в трех направлениях, б – наплавка уширенных валиков, 1 – прямолинейное, 2 – криволинейное, выпуклостью в сторону сваренного участка, 3 – то же, выпуклостью в сторону несваренного участка

Изменяя наклон электрода, сварщик может регулировать глубину расплавления металла, способствовать лучшему формированию валика шва и влиять на скорость охлаждения ванны.

Сварка стыковых

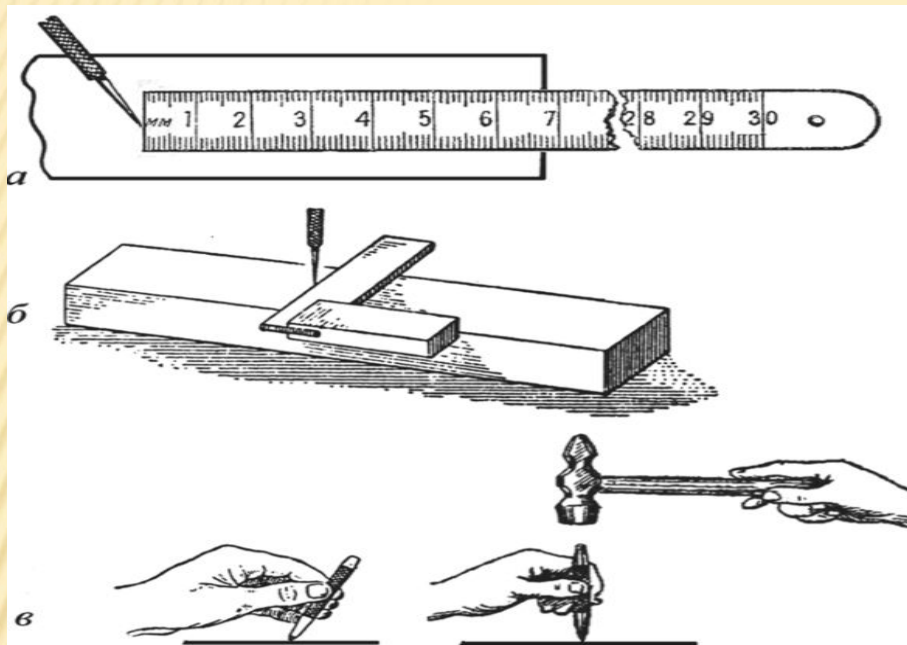


Сварка стыковых швов (цифрами обозначен порядок наложения слоев шва): а – однослойный, б – в – многослойный

Соединения встык с V-образной подготовкой кромок в зависимости от толщины металла сваривают однослойными или многослойными швами. При сварке в один слой дугу возбуждают в точке а (рис.4, а) на грани скоса, затем электрод перемещают вниз, проваривают корень шва и выводят дугу на вторую кромку. На скосах кромок движение электрода замедляют для обеспечения достаточного провара, а в корне шва, во избежание сквозного прожога, ускоряют.

С обратной стороны соединения рекомендуется накладывать подварочный шов, предварительно очистив корень шва от наплывов металла

Подготовка металла под сварку (разметка и резка)



Разметка и наметка - это такие операции, которые определяют конфигурацию будущей детали.

В производстве сварных конструкций применяют ножницы: листовые с наклонным ножом, высечные, дисковые, комбинированные, сортовые, для резки уголка, для резки швеллеров и двутавров, пресс - ножницы комбинированные, механизировано - ручные пневматические и электрические.

Технология сборки .



Будущая конструкция собирается на ровной поверхности, все элементы выставляются строго по размерам указанным в чертеже, после выставления элементы конструкции плотно прижимаются к поверхности стола струбцинами. После чего производятся прихватки в соответствии с чертежом. После чего можно приступать к сварке.

Организация рабочего места сварщика



Стационарное рабочее место имеет компактные размеры (в среднем около 4 кв.м.), может располагаться на открытом пространстве цеха или быть отделено специальными шумопоглощающими перегородками.

Индивидуальные средства защиты сварщика

ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ КОСЬЮТЬ ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ СЛЕДУЮЩИМ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ:



СВАРКА И РЕЗКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СЖИГОВЫХ ГАЗОВ НЕДОПУСТИМЫ В ПОДВАЛНЫХ И ЦОКОЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, КОЛОДАХ И ДРУГИХ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ.



СКОПЛЕНИЯ ГАЗОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ

ЩИТКИ СВАРЩИКА



ИН-10. ГОСТ 12.4.035-78. Предназначен для защиты от прямых лучевой и жар сварочной дуги, брызг расплавленного металла. Регулируемый наголовник, вращающийся корпус из негорючего тонколистового пластика.



ГОСТ 12.4.035-78, Класс 1/1-2. Щиток с фильтром 9092Х (40 18 80). Степень затемнения 9-13 DIN.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ для газовой сварки и кислородной резки

Тип	Расход кислорода при сварке, л/ч	Расход кислорода при резке, л/ч
С-1	Не более 70	
С-2	70 - 300	600 - 3000
С-3	200 - 600	2000 - 6000
С-4	Не менее 500	4000 - 6000

ОДЕЖДА СВАРЩИКА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ОТ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ



ПОЛУЧЕНЫ НАРОДНЫМ ВООДУХИ НА ПРОМОШЛОСТИ ОТВЕТНЫХ РАБОТ И ИНСТРУМЕНТАМ ПО ТЕ

ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ СООБЩИ ВАСШУ ИЛИ ЗАКАЖИТЕ О ЗАМЕНЕНЫХ НАГРУВНЫХ ПЕРЧАТКАХ

ОЧКИ ЗАЩИТНЫЕ

Очки газозащитные. Напрягая линзы. Защищают от расплавленных частей. Выпущены из материала, не поддающегося горению.



Напрягая линзы. Стекла 81-82, Г1-Г3, Т ГОСТ 12.4.013-97

Очки со специальными защитными покрытиями от УФ и ИК излучений. ГОСТ 12.4.013-97, EN 166-100.



ПЕРЧАТКИ ЗАЩИТНЫЕ



Краги сплетенные хлопчатые. Обеспечивают защиту рук во время сварочных работ. ГОСТ 17-828-85

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ для дуговой сварки металлами с использованием инертных газов

Тип	А	15-30	30-60	60-150	150-275	275-300	300-400	400-700	700-900	900		
Тип	С-0	С-1	С-2	С-3	С-4	С-5	С-6	С-7	С-8	С-9	С-10	С-11

Для автоматических работ при электросварке в целях применения светофильтры В-1 и В-2



Со свариваемых поверхностей удалите ржавчину и краску растворителем или механическим инструментом. Выжигать поверхность открытым огнем ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



В качестве подмоостей используйте только инвентарные конструкции. ПРИМЕНЕНИЕ СЛУЧАЙНЫХ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К АВАРИИ



ОБОРУДОЙТЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ЗНАКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ



В замкнутом помещении одновременно вести газопламенные и электро-сварочные работы ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Перед началом выполнения сварочных работ необходимо проверить:

- исправность сварочного оборудования;**
- надежную изоляцию сварочных проводов и электрододержателя;**
- исправность приточно-вытяжной вентиляции;**
- исправность спецодежды и средств защиты сварщика (костюм, рукавицы, сварочная маска);**
- исправность инструментов сварщика.**

Спасибо за внимание!