

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Внимательно прочесть лекционный материал
2. Законспектировать лекцию, выделяя основные понятия и определения, конспект должен составлять не менее 3-4 страниц тетради.
3. Ответить на вопросы письменно в конце законспектированной лекции.

Законспектированную лекцию и ответы на вопросы подготовить к проверке преподавателю по окончании карантина. Результат выполненного задания прислать на адрес электронной почты преподавателя: helen-ivanova-1959@mail.ru

4. В случае возникновения вопросов в течении времени вашей пары можно обратиться к преподавателю helen-ivanova-1959@mail.ru или по телефону. **0721689390**

Лекция

Выбор и обоснование выбора сварочного оборудования.

План лекции

- 1 Основное сварочное оборудованию
- 2 Выбор сварочного оборудования
- 3 Выбор внешней характеристики источника питания

Следует применять современное оборудование, выпускаемое промышленностью, допускается разработка или модернизация сварочного аппарата. Характеристику сварочного оборудования (источников питания, полуавтоматов, автоматов) необходимо дать в виде таблиц.

К основному сварочному оборудованию относятся источники питания, сварочные аппараты, машины, установки и станки. Всё сварочное оборудование, в зависимости от характера выполняемых операций разделяется на две большие группы — специализированное и универсальное. Специализированное оборудование применяется в крупносерийном и

массовом производстве, универсальное — большей частью в единичном и мелкосерийном. Следует отметить, что универсальное сварочное оборудование может быть использовано в качестве составной части установок и агрегатов специализированного назначения.

Эффективность, качество и производительность сварочного производства во многом зависит от правильного выбора сварочного оборудования и технологической оснастки.

Выбор сварочного оборудования производится в зависимости от выбранного способа сварки, сварочных материалов, расчетных или принятых режимов сварки, вида сварного соединения, конфигурации и протяженности сварных швов, а также от их положения в пространстве, проектируемого уровня механизации и автоматизации.

В целях получения максимальной производительности на проектируемом участке следует выбирать наиболее производительное и экономически оправданное оборудование. В пояснительной записке должно быть указано: почему выбрано оборудование той или иной технологической характеристики, и почему из ряда машин одной мощности студент остановился на машине данного типа.

Для источников питания:

- по роду сварочного тока;
- по типу и внешней статической вольтамперной характеристике;
- по системе питания сварочных постов;
- по способам регулировки параметров режимов сварки;
- по мощности источника;
- по его надежности в эксплуатации.

При выборе источников питания необходимо учитывать следующее: параметры источника должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к сварочному оборудованию и соответствовать условиям технологического процесса.

К основным параметрам сварочных источников питания относятся:

номинальный сварочный ток, пределы регулирования сварочного тока, напряжение питающей сети, напряжение холостого хода, внешние характеристики.

Кроме того, при выборе источников питания следует учитывать их коэффициент полезного действия, коэффициент мощности и внутреннее сопротивление, род тока, а также возможность и целесообразность использования многопостового питания.

Известно, что с точки зрения экономики предпочтительны источники переменного тока, в связи с этим применение источников постоянного тока возможно только при достаточном технико-экономическом обосновании.

Выбор внешней характеристики источника питания производят исходя из формы статической вольтамперной характеристики дуги или шлаковой ванны. Определяющими моментами являются:

- положительное значение коэффициента устойчивости системы "источник питания — дуга" или "источник питания - шлаковая ванна";
- стабильность процесса при изменениях длины дугового промежутка.

Среди известных источников принятого рода тока и внешней характеристики следует выбрать источник, номинальный ток которого, (с учетом ПВ или ПР) соответствует току по рассчитанному режиму. Правильным считается выбор с минимальным превышением номинального тока над расчетным.

Для полуавтоматов и автоматов:

- по соответствию подобранным сварочным материалам;
- по возможности производить сварку на принятых режимах;
- по системе регулирования и способам регулирования скоростей подачи электрода, и сварки;
- по возможности выполнять требуемые сварные соединения.

При выборе сварочных аппаратов, машин и т.п. учитывают:

- тип производства;
- возможность доступа к свариваемому стыку и максимально

допустимые размеры аппарата, машины;

- необходимость передвижения аппарата или стационарной его работы;
- необходимость использования тех или иных систем автоматического регулирования, стабилизации, программного управления или пространственной ориентации рабочего органа.

Контрольные вопросы

- 1 Перечислите основные параметры сварочных источников питания
- 2 Что учитывают при выборе сварочных аппаратов.
- 3 Исходя из чего производят выбор внешней характеристики источника питания