

Уважаемые студенты!

Задание:

1. Прочтите приведенный ниже конспект лекции.
2. Напишите конспект лекции в тетрадь объемом не менее 5 страниц рукописного текста.
3. Ответьте письменно на контрольные вопросы.
4. Письменный отчет конспекта лекции и ответов на вопросы в виде фото предоставьте преподавателю на e-mail (tamara_grechko@mail.ru).

Обратите внимание!!! В случае возникновения вопросов по теоретическому материалу лекции обращайтесь для консультации к преподавателю по тел. 0721355729 (Ватсап).

С уважением, Гречко Тамара Ивановна!

ЛЕКЦИЯ

Тема: Сварка электродами больших диаметров

Цель: Изучить процесс сварки электродами больших диаметров

План

1. Сварка электродами больших диаметров
2. Сварка ванным способом

1.Сварка электродами больших диаметров

Применение таких электродов позволяет вести сварочный процесс при большой силе тока (350, 450 и 600 А) и тем самым увеличить количество металла, наплавляемого в единицу времени. Для сварки используют электроды диаметром 8; 10 и 12 мм

Сварка электродами больших диаметров имеет следующие недостатки:

- большая масса электрододержателя с электродом приводит к быстрой утомляемости сварщика;

- электродами больших диаметров трудно выполнять сварку в узких местах;
- при сварке электродами больших диаметров возникает значительное магнитное дутье.

2. Сварка ванным способом

Ванный способ применяют при сварке стыков арматуры железобетонных конструкций (рисунок 1, *а*). Сущность способа заключается в следующем: к стержням арматуры в месте стыка приваривают стальную форму, в которой теплотой дуги создают ванну расплавленного металла, непрерывно подогреваемую дугой.

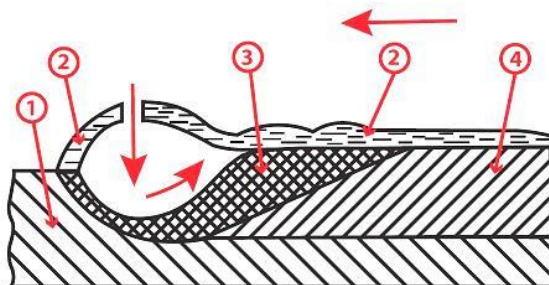
От теплоты металла ванны плавятся торцы свариваемых стержней, образуется общая ванна металла шва и затем при остывании —сварное соединение. При сварке вертикальных швов в качестве формующей детали применяют штампованные формы из листовой стали (рисунок 1, *б*), которую приваривают к нижнему стержню. Эти защитные приспособления обычно выполнены из стальных сплавов с низким содержанием углерода. После окончания сварки они остаются на шовном участке.

Ванночки могут быть многоразовыми съемными и сделанными из меди или ее сплавов за исключением бронзы и латуни. Встречаются неметаллические ванночки из графита или керамики.

Затем прихватывают конец верхнего стержня к нижнему и переходят к заполнению формы наплавленным металлом. Процесс сварки ведут при больших токах. Например, для электродов диаметром **5...6 мм** сварочный ток достигает **400... 450 А**. Сварку при низких температурах выполняют током выше установленного на **10... 12%**. Зазор между торцами свариваемых стержней должен быть не менее удвоенного диаметра электрода.

Сварка проводится одним электродом или так называемой гребенкой – несколькими электродами, соединенными между собой специальной пластиной.

Стержни для стыковки при данном методе могут быть расположены как угодно: хоть вертикально, хоть горизонтально, хоть в наклонном положении. Если расположение горизонтальное, ванну формируют с помощью скобы, которую крепят в месте стыка арматурных заготовок



Сварочная ванна:

- 1 – основной металл,
- 2 – шлак,
- 3 – жидкий металл шва,
- 4 – затвердевший металл шва

Рисунок 1 - Строение сварочной ванны

Если положение арматурных стержней вертикальное, к нижнему торцу заготовки приваривают штампованную металлическую форму. После этого ее расплавляют дугой, прихватывают торец верхнего стержня к нижнему с одновременным расплавлением соединяемых деталей. Таким образом ванна наполняется смесью расплавов.

В конце процесса сварки для ускорения охлаждения ванны периодически прерывают дугу.

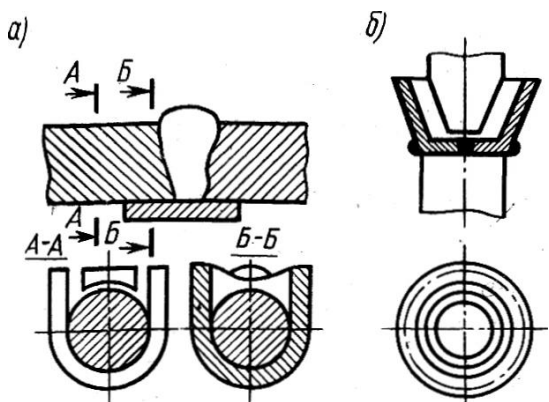


Рисунок 2 - Сварка ванным способом

Ванный способ значительно уменьшает расход электродов и электроэнергии и снижает трудоемкость и себестоимость сварочных работ.

Контрольные вопросы:

1. Где главным образом применяется сварка ванным способом?
2. В чем заключается преимущество высокопроизводительных способов РДС и необходимость их применения?
3. В чем сущность сварки трехфазной дугой?
4. В чем состоят преимущества сжатой дуги перед свободной?