**Группа 3-5 БФ**

**МДК 05.01Техника и технология газовой сварки (наплавки)**

**– 2 часа**

**Власова Н.А.**

**Тема урока: Классификация дефектов. Влияние дефектов на прочность соединений.**

**Задание к уроку:** Ознакомиться с лекционным материалом урока. Ответить на вопросы, выполнить задания. **Оформить ответы на вопросы и задания в электронном виде либо фото. Сдать до 16.04.2020 в VK. Ссылка** [**https://vk.com/id308588669**](https://vk.com/id308588669)

***Лекционный материал по теме урока:***

Основными дефектами наплавки являются: трещины, поры и раковины, подрезы, деформация изделия.

*Трещины.* При наплавке на основной металл с неудовлетворительной свариваемостью или при высокой твердости наплавленного металла зачастую образуются сварочные трещины, что может быть связано с чрезмерно большими термическими напряжениями, возникающими, в частности, при сплошной наплавке по большой поверхности.

Для предотвращения образования трещин обычно применяют следующие меры:

– предварительный и сопутствующий подогрев во время наплавки для поддержания заданной температуры нагрева основного металла;

– нагрев изделий непосредственно после наплавки и замедленное охлаждение наплавленного металла;

– последующую термообработку для снятия напряжений;

– наплавку пластичного подслоя на поверхность основного металла, обладающего неудовлетворительной свариваемостью;

– уменьшение числа слоев при многослойной износостойкой наплавке;

– выбор для износостойкой наплавки способов, вызывающих меньшие термические напряжения в изделиях;

– правильный выбор наплавочного материала для первого слоя коррозионно-стойкой наплавки с учетом характера влияния основного металла на состав наплавленного слоя;

– выполнение наплавки только после удаления с поверхности основного металла поверхностного слоя, содержащего дефекты или имеющего повышенную твердость.

*Поры и раковины.*Для предотвращения образования пор и раковин необходимо:

– зачищать поверхности основного металла от ржавчины, масла и других загрязнений;

– обеспечивать хранение флюса и наплавочных материалов в условиях, исключающих поглощение влаги, и их прокалку перед использованием для наплавки;

– не подавать наплавочный материал к очагу наплавки до момента запотевания поверхности основного металла при газовой наплавке и от резкого удаления пламени при окончании наплавки; применять горючие смеси, обеспечивающие получение науглероживающего пламени;

– воздерживаться от применения при дуговой наплавке большой силы тока и излишних поперечных колебаний электрода, поддерживать оптимальную длину дуги;

– предотвращать проведение наплавки в условиях неудовлетворительной защиты зоны дуги (обеспечение необходимой защиты сварочной ванны флюсом-шлаком или защитным газом).

*Подрезы***.**Для предотвращения подрезов, особенно характерных для наплавки ленточными электродами, необходимо:

– исключать наклон наплавляемой поверхности более чем на 3° к горизонту;

– воздерживаться от чрезмерного повышения скорости наплавки;

– обеспечивать надлежащее положение дуги, исключающее магнитное дутье;

– выбирать оптимальный способ наложения валиков с необходимым их перекрытием.

*Деформация изделий*. Одной из серьезнейших проблем наплавки является деформация изделий, для предотвращения которой применяют равномерный предварительный подогрев изделия, различные приемы наплавки, исключающие неравномерную деформацию изделия, сварочные приспособления, зажимные устройства и др. Предварительная оценка возможной деформации составляет важнейшую предпосылку правильного выбора мер предотвращения ее при наплавке.

Кроме перечисленных, возможно возникновение других дефектов, в том числе наличие шлака в наплавленном металле, неудовлетворительное сплавление наплавленного слоя с подложкой и др.

### Вопросы по лекции:

1. Что такое деформация и какие причины ее возникновения при газонаплавочных работах?
2. Чем опасны дефекты для свариваемых соединений?
3. От чего зависит возникновения дефекта?

**Задание:**

1. Написать краткий конспект лекционного материала. Вопросы оформить письменно.
2. Изучить возникновение дефектов при газонаплавочных работах и оформить в тетради конспект в виде сравнительной таблицы

|  |  |
| --- | --- |
| Дефекты при газосварочных работах | Дефекты при газонаплавочных работах |