Добрый день, уважаемые обучающиеся. В связи с переходом на дистанционное обучение, вам выдается материал дистанционно.

Изучив теоретический лекционный материал, вам необходимо:

1. Составить краткие лекционные записи;
2. Ответить на проверочные вопросы;
3. Выполнить домашнее задание;

Краткую запись лекции, варианты ответов на вопросы, а также домашнее задание переслать мастеру производственного обучения, Кутузову Константину Викторовичу, на электронный адрес[kytyzov84@mail.ru](mailto:kytyzov84@mail.ru)в формате **PDF** или **JPG**

**Дистанционный урок № 16 - 1 час**

**группа № 16**

(согласно КТП на 1-2 полугодие 2019-2020г)

**Тема: «Электродные и присадочные материалы**

**для сварки и наплавки»**

**Лекция:**

Качество сварочной проволоки и других присадочных материалов, зависит от тщательности упаковки, правильности хранения и транспортирования. Применение сварочных материалов без сертификата завода-изготовителя запрещается.

**Поставка и приемка сварочной проволоки.** Сварочную проволоку поставляют в виде мотков или кассет. Мотки обертывают влагонепроницаемой бумагой, полимерной пленкой и т.п. Высоколегированную проволоку поставляют в травленом и отбеленном состоянии или после термообработки в инертной атмосфере со светлой или серой поверхностью, без следов смазки.

На сертификате завода-изготовителя должны быть указаны марка проволоки, ее химический состав, номер плавки и другие сведения. Проволока должна пройти технический контроль предприятия-изготовителя, гарантирующего соответствие поставляемой проволоки требованиям ГОСТ 2246—70.

Проволоку поставляют партиями. Каждая партия должна состоять из проволоки одной и той же •марки и плавки, одинакового диаметра, назначения и вида подготовки поверхности. Осматривают и обмеряют проволоку из всех мотков (катушек, кассет). Ее диаметр измеряют с погрешностью 0,01 мм в двух взаимноперпендикулярных направлениях не менее чем в двух сечениях, расположенных на расстоянии не менее 5 м одно от другого.

Пробы для определения химического состава отбирают по ГОСТ 7565—81 при выплавке стали и при необходимости — в проволоке. Для проверки химического состава металла проволоки из каждой партии отбирают 0,5 % мотков (катушек, кассет), но не менее двух. Образцы для анализа должны быть приготовлены из обоих концов каждого контролируемого мотка или из двух участков каждой контролируемой катушки (кассеты), удаленных друг от друга на расстояние не менее 5 м.

Сварочную проволоку из алюминия и других цветных металлов также принимают партиями.

При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторное испытание по этому показателю на удвоенной выборке из той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию. Проверке на герметичность подлежит каждая упаковка.

**Поставка и приемка покрытых электродов.** Электроды поставляют в упаковке завода-изготовителя. При приемке обращают внимание на качество покрытия. Допускаются поверхностные продольные трещины и местные сетчатые растрескивания покрытию протяженность которых не превышает трехкратного номинально диаметра электрода, если минимальное расстояние между ближайшими концами трещин более трехкратной длины участка растрескивания.

На одном электроде допускается наличие не более четырех местных вмятин глубиной, не превышающей 50 % номинальной толщины покрытия, при их суммарной протяженности до 25 мм и не более двух местных задиров протяженностью, не превышающей 15 мм, при глубине не более 25 % номинальной толщины покрытия.

При очистке от покрытия контактного торца электрода допускается наличие оголенного стержня на участке длиной не более половины его диаметра (но не более 1,6 мм) для электродов с основным покрытием и не более 2/3 диаметра стержня (но не более 2,4 мм) — для электродов с кислым, целлюлозным и рутиловым покрытиями.

Разность толщины покрытия в диаметрально противоположных направлениях электрода не должна превышать 0,08 мм для малых и 0,30 мм — для больших диаметров.

Покрытие не должно разрушаться при свободном падении электрода плашмя на гладкую стальную плиту с высоты 1 м для электродов диаметром менее 4 мм и 0,5 м — для электродов диаметром 4 мм и более. По соглашению между изготовителем и потребителем для электродов диаметром более 5 мм допускается снижение высоты падения до 0,3 м. Для электродов с толстым покрытием, содержащим более 35 % металлических компонентов, и электродов толстым покрытием высота падения устанавливается или техническими условиями на электроды конкретных марок. При проверке допускается частичное откалывание покрытия общей протяженностью до 5 % длины покрытой части электрода.

**Правила хранения и подготовки материалов для сварки.** Сварочные материалы следует хранить преимущественно в отапливаемых помещениях при температуре не ниже 15 о с в условиях, предотвращающих их загрязнение, увлажнение, ржавление и механическое повреждение.

Покрытые электроды необходимо хранить в упаковке завода-изготовителя на стеллажах или в штабелях. Высота укладки упаковок не должна превышать 5 рядов.

Мотки (бухты, катушки) проволоки сплошного сечения необходимо хранить на складе в упаковке завода-изготовителя. Их принимают только при наличии металлической бирки с указанием наименования, товарного знака предприятия-изготовителя, условного обозначения проволоки, номера плавки и партии.

Порошковую проволоку укладывают в герметизированные жестяные банки отдельными мотками массой по 10 ... 35 кг. Банки с проволокой хранят на стеллажах. К мотку привязывают бирку, на которой указывают марку проволоки, номер партии и дату изготовления. Мотки упаковывают в мешки из полиэтиленовой пленки. В каждый полиэтиленовый мешок укладывают матерчатый мешок с прокаленным силикагелем массой, составляющей 0,5 % массы проволоки.

Покрытые электроды, порошковую проволоку непосредственно перед их выдачей в производство необходимо сушить (прокаливать). Электроды с целлюлозным покрытием, доставленные к месту работ с неповрежденной герметической упаковкой (в жестяных банках или картонных коробках с герметизирующей пленкой), разрешается использовать по назначению без предварительной сушки. Порошковая проволока со следами ржавчины при сварке не используется.

Электроды с основным покрытием, и порошковая проволока после сушки применяются в течение 2 суток, с другими типами покрытий — в течение 5 суток, дальнейшее применение разрешается только после проведения повторной сушки. При температуре окружающего воздуха ниже 5 градусов прокаленные электроды с основным покрытием, предназначенные для сварки корневого слоя шва, непосредственно после сушки (прокаливания) рекомендуется хранить в специальных термопеналах.

Сварочные материалы (электроды, флюсы, порошковая проволока, проволока сплошного сечения) следует выдавать сварщику в количестве, необходимом для односменной работы. Не использованные за смену электроды с основным покрытием и порошковую проволоку следует хранить в сушильных шкафах с температурой 135 ... 150 ос, а флюс — в закрытой таре. Флюс, оставшийся после сварки, должен быть возвращен на участок подготовки, где его очищают от шлаковых включений, металлических примесей и других загрязнений.

Сварочную проволоку сплошного сечения перед выдачей на участок сварки следует очистить от ржавчины, загрязнений и масел.

При правильном хранении прокаленных электродов срок их годности неограничен.

**Вопросы для закрепления пройденного материала**

1. От чего зависит качество сварочных материалов?
2. Перечислите основные требования, предъявляемые к упаковке и условиям хранения сварочных материалов?
3. В каком количестве выдаются сварочные материалы сварщику?

**Домашнее задание**

Составить таблицу «Режимы сушки сварочных материалов» (тип и марка материала; температура прокалки; продолжительность выдержки, ч)

**Список литературы в помощь**

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: Овчинников В.В.-3-е изд., Издательский центр «Академия», 2013. -240стр.
2. Маслов В.И. Сварочные работы: Маслов В.И.-9-е изд., перераб. И доп.-М: Издательский центр «Академия», 2012. -288с.
3. Овчинников В.В. Современные виды сварки: Овчинников В.В.-3-е изд., стер. –М; Издательский центр «Академия», 2013. -208стр.
4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Издат. Центр «Академия», 2013. – 304с.