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 № 18 - 1 час**

**группа № 16**

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

**Тема: «Флюсы для сварки плавлением»**

**Правила поставки, хранения и подготовки сварочных флюсов**

**Лекция:**

Благодаря тщательно отобранному сырью и оптимизированным условиям производства флюсы гарантируют заводской уровень влажности на момент поставки.

Как правило, флюс поставляется в стальных бочках по 25 кг. Чистый вес каждой паллеты составляет 500-1000 кг. Паллеты перед поставкой с завода упаковываются в термоусадочную пленку или в деревянные ящики.

Для максимально возможного поддержания заводского уровня влажности, обращение и хранение флюса должно выполняться в соответствии со следующими требованиями.

**Перевозка**

Перевозка флюса должна осуществляться в крытых транспортных средствах.

Целые паллеты должны быть упакованы в термоусадочную пленку или деревянные ящики.

Незащищенные контейнеры необходимо упаковать в течение одного часа, в противном случае их необходимо утилизировать.

Допускается скреплять не более двух паллет.

**Хранение**

Запечатанные бочки с флюсом необходимо хранить в следующих условиях:

1. Температура: 20 ± 10°C.

2. Относительная влажность: максимально низкая, не превышающая 70%.

3. Срок годности флюса, хранящегося в соответствии с данными условиями, составляет не более 5 лет.

4. Содержимое незащищенных флюсовых бункеров после 8-часовой смены необходимо поместить в сушильный шкаф или флюсовый бункер с подогревом при температуре 150 ± 25°C.

5. Остатки флюса из отрытых бочек необходимо также поместить в сушильную камеру или бункер с подогревом при температуре 150 ± 25°C.

***Продукты сохраняют свои исходные свойства при соблюдении следующих условий:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условия хранения | | |
| ​Упаковка | 0-6 месяцев, температура ≤37°C или отн. влажность <50% | ​>6 месяцев или температура >37°C или отн. влажность 50-90%\* |
| Пластиковые мешки | используйте как есть\*\* | прокаливание 1-2 ч. / 300-375°C |
| ​Sahara Ready Bag | используйте как есть | используйте как есть |
| Металлические бочки | используйте как есть | используйте как есть |

***Если условия хранения включали влажность выше 90%, возможно, флюс отсырел настолько, что его прокаливание окажется безрезультатным.***

**Повторное использование флюса**

Собранный с поверхности соединения неизрасходованный флюс следует очистить от шлака, металла и/или других примесей.

Избегайте повреждения флюса в результате сильных ударов в транспортировочной системе. Избегайте разделения различных фракций зерна в циклонных фильтрах или "мертвых" зонах. Использованный флюс не должен доходить до отметки 25% от общего объема бункера. Заполните остающийся объем бункера свежим флюсом.

Новый флюс следует добавлять в пропорции как минимум одной части к трем частям повторно используемого флюса.

Посторонние материалы, такие как нагар, окалина и т.д., необходимо удалять просеиванием.

**Повторное прокаливание**

При обращении и хранении в соответствии с указаниями выше, как правило, флюсы можно использовать как они есть. Тем не менее, в случае их использования в крайне тяжелых условиях, рекомендуется повторное прокаливание в соответствии с техническими характеристиками материала.

Кроме того, если ввиду неправильного обращения или хранения флюс впитал в себя влагу, повторное прокаливание может вернуть его в исходное состояние.

Для сварки ответственного назначения (при твердости наплавленного металла или металла в зоне теплового воздействия HV10 >350, высокой нагрузке и т. д.) рекомендуется прокаливание в течение 1-2 ч. при 300-375°C.

Прокаливание выполняется после извлечения продукта из оригинальной упаковки и требует равномерной температуры в печи. Рекомендуется использовать печь с циркуляцией воздуха при толщине слоя флюса не более 3 см или обеспечить перемешивание флюса. Прокаливание можно выполнять до 4 раз.

Флюс, прошедший прокаливание или процесс сварки, следует держать в сухом месте, желательно при температуре на 50-120°C выше окружающей.

**Повторное прокаливание необходимо выполнять следующим образом:**

1. 350 ± 25°C в течение как минимум 4 часов.
2. Повторное прокаливание необходимо выполнять в неглубоких слоях, высота флюса при этом не должна превышать 50 мм.
3. Прокаленный флюс, не подлежащий немедленному использованию, следует хранить при температуре 150 ± 25°C перед использованием.

**Непригодные продукты**

Если сварочный флюс сильно отсырел, оказался намочен или длительное время подвергался атмосферному воздействию, то вернуть в исходное состояние его будет невозможно и его следует утилизировать.

**Вопросы для закрепления материала**

1. Назовите правила перевозки флюсов.
2. При каких условиях можно использовать повторно флюс?
3. В каких случаях требуется повторное прокаливание?
4. В каком случаи флюс следует утилизировать?
5. Каким образом выполняется повторное прокаливание?

**Домашнее задание**

Записать в конспект состав некоторых марок флюсов (не менее 7) для сварки углеродистых и легированных сталей.

**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.