

ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ, ПОДГОТОВКИ И КОНТРОЛЯ СВАРОЧНЫХ ФЛЮСОВ ИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Ключевые слова: сварочный флюс, хранение, подготовка, контроль, участок хранения и подготовки.

Условия хранения сварочного флюса перед сваркой оказывают значительное влияние на качество сварного шва, так как именно от условий хранения зависит попадание во флюс влаги вследствие ее конденсации [1]. Наличие влаги, или водорода, приводит к порам, свищам и трещинам в сварном шве, поэтому является крайне нежелательным.

Также ученым, деятельность которых связана с разработкой сварочных флюсов новых составов или новых технологий изготовления сварочных флюсов, необходимо располагать сведениями, позволяющими обеспечить благоприятное хранение, с точки зрения качества получаемого сварного соединения наиболее эффективно подготовить сварочный флюс к сварке и объективно проконтролировать качество флюса перед сваркой.

В связи с этим были выбраны и описаны в полном объеме основные рекомендации для хранения, подготовки и контроля сварочных флюсов перед сваркой. Рекомендации содержат:

- сведения по организации хранения и выполнению технологических операций подготовки и контроля сварочных материалов;
- технические условия на хранение сварочных материалов;
- основные технические решения по организации комплексно-механизированных участков хранения и подготовки сварочных материалов;
- перечень рекомендуемого оборудования.

Сварочные флюсы следует хранить в сухих отапливаемых помещениях при температуре не ниже + 15 °С в условиях, предохраняющих их от загрязнения, увлажнения и механических повреждений. Флюсы следует хранить в бумажных мешках по ГОСТ 2226–2013, уложенных в

штабель или на поддоны, а также россыпью в специальных емкостях (бункерах, ларях и таре). Оборудование сухого хранения сварочного флюса может иметь полностью автоматизированный цикл влагопоглощения и регенерации с использованием прецизионного датчика влажности и температуры, что существенно облегчает сохранение сварочных флюсов в работоспособном состоянии [2].

При хранении прокаленных флюсов в сушильных шкафах (с температурой 135–150 °С), оснащенных приборами для автоматического поддержания температуры, или в герметичной таре срок годности их не ограничивается. При хранении прокаленных флюсов в помещениях или цеховых кладовых с температурой не ниже + 18 °С и относительной влажностью воздуха не более 60 % срок годности после прокалки может достигать 15 суток. Учитывая, что плавленный флюс получен из габброидной группы минерального сырья уральского региона, при надлежащих условиях после 30 дней хранения его влажность не увеличилась. Это обусловлено тем, что гранулы плавленного флюса имеют аморфную камнелитую структуру и они негигроскопичны.

Сварочные флюсы перед выдачей в производство необходимо прокаливать согласно режимам, приведенным в паспортах или технических условиях, разработанных предприятиями-изготовителями. Прокалку сварочных флюсов следует производить в электропечах, обеспечивающих равномерную температуру по всему объему рабочего пространства, оснащенных автоматическими устройствами и контрольными приборами, гарантирующими соблюдение технологических режимов подготовки сварочных флюсов. Температура прокалки для разных флюсов может варьироваться в пределах 250–900 °С, но для более точной информации необходимо руководствоваться данными из паспортов или технических условий, разработанных предприятием-производителем, либо можно рассчитать необходимые температуру и время прокалки исходя из химического состава и основности флюса.

Таким образом, установлено, что плавленный флюс из габброидной группы уральского региона подлежит прокалке при температуре 325 (±25)°С в течение двух часов и охлаждению в той же печи в течение часа.

В процессе подготовки материалов и перед выдачей потребителям должны проводиться следующие виды контроля качества:

- визуальный осмотр на соответствие требованиям для флюсов ГОСТ Р ЕН 13479–2010,
- проверка режимов прокалки флюса;

- проверка наличия и правильности оформления сопроводительных документов;
- проверка срока годности материалов.

Типовая схема участка хранения и подготовки сварочных флюсов представлена на рисунке.

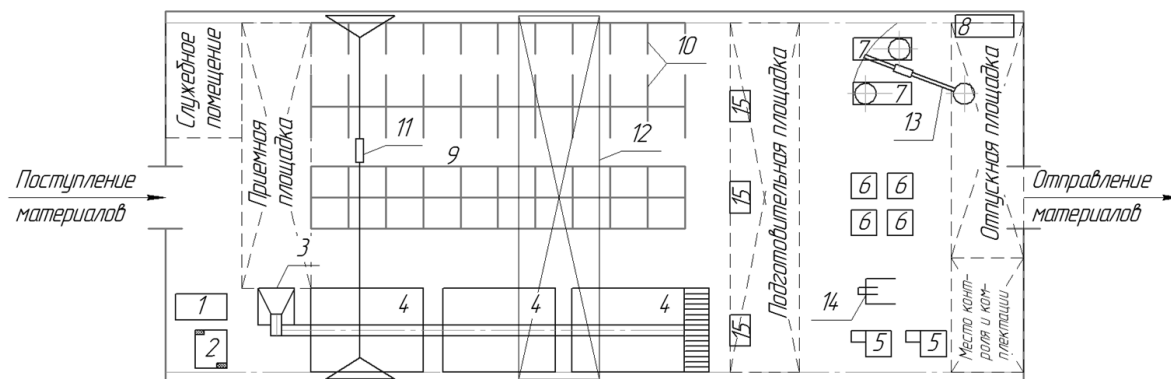


Рис. 1. Типовая схема участка хранения сварочных флюсов:

- 1 – установка для просеивания сварочного флюса; 2 – магнитный сепаратор; 3 – установка для пневмотранспортировки сварочного флюса; 4 – бункерная установка для хранения флюса; 5 – печь для прокалки флюса; 6 – малогабаритная печь для прокалки флюсов; 7 – устройство для расфасовки флюсов; 8 – стеллаж для кассет; 9, 10 – стеллаж для флюсов; 11 – кран-балка; 12 – кран-штабелер; 13 – кран консольный поворотный; 14 – тележка-штабелер; 15 – стол комплектовочный

Руководствуясь приведенной выше схемой, ученые смогут наиболее эффективно организовать хранение и подготовку разрабатываемых флюсов в лабораторных условиях.

Рекомендуемое оборудование для организации участков приведено в РД 26-17-049-85 «Организация хранения, подготовки и контроля сварочных материалов» [5].

В статье были выбраны и описаны в полном объеме рекомендации, которые могут быть использованы учеными, деятельность которых связана с разработкой сварочных флюсов новых составов или новых технологий изготовления сварочных флюсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник нормативных и методических документов САСв. Аттестация сварочных материалов. М., 2008. 67 с.
2. Чуйкова Л. В. Российские системы сухого хранения: Требование современного производства // Технологии в электронной промышленности. 2014. № 7 (75). С. 65–68.
3. Неразрушающий экспресс-анализ влажности сварочных флюсов / М. Н. Сейдуров [и др.] // Ползуновский вестник. 2012. № 1/1. С. 258–262.
4. Моравецкий С. В. Гигроскопичность высокоосновного синтетического флюса // Автоматическая сварка. 2011. № 12 (704). С. 24–29.
5. РД 26-17-049-85. Организация хранения, подготовки и контроля сварочных материалов.