



Сварочные флюсы, как и иные сварочные материалы, обеспечивающие наплавку металла с низким содержанием водорода, должны иметь минимальное количество влаги перед использованием.

Агломерированные флюсы производства Линкольн Электрик, хранящиеся в закрытой оригинальной упаковке, имеют приемлемый уровень содержания влаги, при условии хранения в нормальных условиях.

Если упаковка открыта или повреждена, следует пересыпать флюс в закрытые емкости и хранить его в условиях низкой влажности. Агломерированные флюсы Линкольн Электрик не поглощают влагу из окружающего воздуха. Однако, повышение его влажности может происходить за счет простой конденсации влаги из окружающего воздуха. Такая конденсация влаги так же происходит на поверхности свариваемого изделия и практически на всех объектах, расположенных по близости. Подобная конденсация



влаги наиболее активно происходит в условиях повышенной влажности и при падении температуры окружающего воздуха (в вечернее время).

Когда открытые емкости с флюсом (оригинальные и неоригинальные) подвергаются воздействию окружающей среды в течение нескольких дней или когда открытые емкости хранятся в условиях высокой влажности, влажность флюса может повышаться из-за конденсации. В зависимости от уровня повышенной влажности флюса будет происходить снижение качества выполняемых сварных швов:

1. При сварке упрочняемых сталей повышенная влажность флюса ведет к повышению склонности к образованию трещин.
2. Влажность может привести к образованию внутренней пористости. Обнаружение пористости требует использования рентгеновского метода или неразрушающих методов контроля.

3. Относительно высокий уровень влаги в сварочной флюсе ведет к появлению поверхностной пористости в дополнение к внутренней. Так же, она может влиять на повышение текучести флюса, ухудшению внешнего вида сварного шва и отделяемости шлака.

Для удаления влаги из флюса его необходимо прокалить в соответствующей емкости при температуре 260°C (500°F). Необходимо довести до этой температуры весь объем прокаливаемого флюса. Прокалку производить в течение минимум двух часов. Просушка сильно увлажненного флюса требует увеличения времени прокалики. Температуры прокалики, превышающие 480°C (900°F), не рекомендуются. Не пытайтесь прокалить флюс, находящийся в бочках или аналогичных емкостях большого объема. В этом случае прогрев всего объема флюса затруднен или невозможен.

Представленные в таблице ниже экспериментальные данные иллюстрируют относительную сопротивляемость агломерированных флюсов Линкольн Электрик

накоплению влаги. Эксперимент заключался в выполнении ряда замеров содержания диффузионно-активного водорода в швах, выполненных с применением флюса 860 (проволока Lincolnweld L-61) и ручного электрода типа E7018 диаметра 4,0 мм, имеющего защищенную от влаги обмазку. Первая серия испытаний была выполнена с применением этих материалов в состоянии поставки.

Те же материалы были затем испытаны после хранения в условиях 85% влажности при температуре 40°C в течении одной недели. Экстремально высокий уровень влажности был избран для ужесточения условий тестирования. Затем, 860 флюс и ручной электрод типа E7018, подвергшиеся значительному увлажнению, были прокалены при указанных в таблице температурах. Третья серия тестов была проделана с прокаленными материалами. Полученные в результате испытаний данные наглядно иллюстрируют влагозащитные и низководородные характеристики агломерированных флюсов производства Линкольн Электрик.

СОДЕРЖАНИЕ ДИФФУЗИОННОГО ВОДОРОДА (глицеириновый метод)⁽¹⁾

	Флюс 860 (электрод L-61)	Ручной электрод типа E7018, для низководородной наплавки, с влагозащитным покрытием
В состоянии поставки	0,011 мл/грамм	0,011 мл/грамм
После увлажнения	0,056 мл/грамм	0,230 мл/грамм
Прокалка при 110°C	0,032 мл/грамм	нет данных
Прокалка при 260°C	0,018 мл/грамм	0,042 мл/грамм
Прокалка при 400°C	нет данных	0,020 мл/грамм

(1) Регистр Ллойда (Lloyds Register) и Американское судостроительное бюро (ABS) требуют, чтобы содержание диффузионного водорода не превышало 0,1 мл H₂ на 1 грамм наплавленного металла для сварочных материалов общего применения. Для материалов более высокой прочности содержание диффузионного водорода в металле шва ограничено уровнем 0,05 мл H₂ на 1 грамм наплавленного металла.

ВНИМАНИЕ

Как показано в настоящей брошюре, использование сварочных флюсов с повышенным уровнем влажности может привести к значительному снижению качества сварного шва. Множество факторов, находящихся вне контроля Линкольн Электрик влияют на результаты использования флюсов, подвергнутых повторной прокалке. Эти факторы включают (но не ограничиваются) процедуру прокалики, режим сварки, температура и химический состав основного металла, конструкция сварного изделия, метод производства и условия эксплуатации изделия. Поэтому ответственность за рабочие характеристики флюсов, прошедших прокалку, а так же сварного изделия или конструкции, на производства которых используется флюс, целиком лежит на пользователе.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

ПОСТАВКА И СЕРВИС ЧЕРЕЗ СЕТЬ
АВТОРИЗОВАННЫХ ДИСТРИБЬЮТОРОВ

Международная штаб-квартира
22801, St. Clair Avenue
Cleveland, Ohio 44117-1199, USA
тел.: (216)481-8100
факс: (216)486-1363
<http://www.lincolnelectric.com>

Московский офис
115280, Москва
Avtozavodskaya., 16k2
тел.: (495) 981-0020
факс: (495) 981-0020
E-mail: le@weldtech.ru