



УРАЛТРАНСМАШ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ»

620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтových Бригад, 29, Телефон +7(343)336-71-11, Факс +7(343)336-71-20, e-mail: post@uraltransmash.ru
ОКПО 08629654, ОГРН 1096659005200, ИНН/КПП 6659190900/997850001, р/с 40702810116090006947, БИК 046577674,
к/с 30101810500000000674 в Уральском банке Сбербанка РФ г. Екатеринбург

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Вотиновой Екатерины Борисовны

на тему «Прогнозирование перехода элементов в наплавленный металл при ручной дуговой сварке для совершенствования состава покрытий сварочных электродов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

Актуальность темы

Важной задачей в сварочном производстве на сегодняшний день остается повышение качества сварных соединений. При широком распространении технологий, в основе которых лежит ручная дуговая сварка покрытыми электродами, состав и свойства металла шва в значительной степени определяются качеством сварочных материалов и процессами, которые протекают в зоне сварки. Прогнозирование химического состава шва открывает возможность совершенствования процесса сварки еще на стадии проектирования путем подбора необходимых сварочных материалов и параметров режима, которые обеспечат необходимые эксплуатационные характеристики металла. В связи с этим диссертационная работа Вотиновой Е.Б., целью которой является разработка методики расчета и совершенствования состава покрытия сварочных электродов на основе моделирования процессов в системе металл-шлак-газ, является актуальной.

Оценка новизны и достоверности

В диссертационной работе реализован современный подход, основанный на создании физической и математической моделей процессов, протекающих при нагреве и плавлении сварочных электродов. Система уравнений разработанная с применением метода полного материального баланса относительно проста и

понятна. Несомненно важным является введение в указанные уравнения парциальных коэффициентов перехода элементов, что позволило оценить результаты физико-химических процессов для разных фаз, участвующих в формировании состава сварного шва. Обработка результатов экспериментов для электродов марок УОНИ 13/45, УОНИ 13/55 и МР-3 позволила найти количественных данных, характеризующих процесс ручной дуговой сварки покрытыми электродами, а также впервые получить регрессионные зависимости для усредненных и парциальных коэффициентов перехода элементов от параметров режима и характеристик покрытых электродов.

Положительно можно оценить подробно разработанную методику проведения экспериментов, которая содержит не только перечень применяемого оборудования и необходимых этапов, но и подробный пример ее применения.

В связи с этим результаты диссертационной работы являются важными для дальнейшего развития теории и практики сварочного производства.

Достоверность полученных данных подтверждается применением современных методов исследований и статистической обработки, которые показывают значимость полученных регрессионных зависимостей.

Практическая значимость диссертационной работы

Предложена экспериментально-теоретическая методика определения показателей процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами. При этом необходимо знать только исходные концентрации элементов в компонентах шихты и стержне сварочных электродов и содержание элементов в наплавленном металле или металле шва. В связи с этим указанный подход может быть распространен на другие сварочные процессы, характеризующиеся высокой температурой, неопределенностью таких показателей как время взаимодействия, площадь контакта фаз, а значит и скорость взаимодействия.

Важным для практики является предложенная автором диссертационной работы методика, которая принята ЗАО «Завод сварочных материалов».

Замечания по работе

1. В автореферате отсутствуют данные статистической обработки результатов экспериментов, что затрудняет оценивать их достоверность.

2. По каким критериям был сделан выбор марок сварочных электродов для проведения исследований?

Сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

Заключение

В результате рассмотрения автореферата диссертационной работы Вотиновой Екатерины Борисовны можно сделать вывод, что по актуальности, новизне, научной ценности и практической значимости полученных результатов является законченной научно-исследовательской работой в полной мере соответствующей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Вотинова Екатерина Борисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

Главный сварщик

АО «Уральский завод

транспортного машиностроения»,

кандидат технических наук

Гончаров Семен Николаевич

20.01.16

Контакты:

620017 Россия, г. Екатеринбург, ул. Фронтových бригад, 29

АО «Уралтрансмаш».

Тел.: 8 (343) 336-71-12

E-mail: post@uraltransmash.ru

Подпись Гончарова Семена Николаевича заверяю:

Заместитель директора по

управлению персоналом—

начальник отдела кадров



В.А. Третьяков