

Отзыв

на автореферат диссертации Соколова П.В. на тему «Разработка материала на основе концентратов и отходов горнорудного производства для получения порошковых проволок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Из многообразия способов сварки и наплавки механизированная сварка и наплавка порошковыми проволоками является перспективным направлением. Но производство таких проволок связано с большими затратами, поскольку при этом используются дорогостоящие компоненты.

Представленная на рассмотрение работа диссертанта Соколова П.В. имеет важное значение, так как в ней предлагается использовать местные запасы минерального сырья и отходы горнорудного производства.

В результате анализа минерально-сырьевой базы автором установлено, что в Дальневосточном регионе имеются большие запасы минерального сырья, в том числе отходов горнорудного производства, в которых содержится достаточное количество легирующих элементов, таких как В, Ti, Zr, W, необходимых для производства сварочно-наплавочных материалов.

На основе изучения состава минерального сырья, его физико-химических свойств, термодинамических расчетов, а также экспериментальных исследований автором были разработаны шлаковые системы, обеспечивающие высокие технологические свойства и качество формируемых покрытий за счет оптимального сочетания компонентов в составе шихты.

С учетом термодинамических расчетов и анализа физико-химических процессов диссертантом установлена возможность распада концентратов, содержащихся в исходном сырье, приводящего к восстановлению легирующих элементов.

На основе разработанной шлаковой системы автором создано несколько марок порошковых проволок для восстановления деталей подвижного состава. Составы этих проволок были получены с учетом уравнений регрессии и построенных диаграмм, позволяющие прогнозировать состав шихты порошковой проволоки в зависимости от требуемых свойств формирующих покрытий (твердость, износостойкость, ударная вязкость). В работе представлены подробные исследования механических свойств металла, наплавленного разработанными порошковыми проволоками.

Проведенные опытно-сравнительные испытания в условиях эксплуатации показали, что разработанные порошковые проволоки не уступают аналоговым по сварочно-технологическим характеристикам. При этом их стоимость ниже аналоговых.

Таким образом исследования, проведенные автором, показали возможность применения отходов предприятий горнорудного производства для создания сварочно-наплавочных материалов.

По автореферату можно отметить следующее замечание:

- не указан химический состав разработанных шлаковых систем.

Автореферат и опубликованные по диссертации статьи достаточно полно отражают представленные в работе положения.

В целом представленная работа имеет научную и практическую ценность и соответствует требованиям (П.9 «Положение о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09. – «материаловедение (в машиностроении)».

Декан машиностроительного института,
заведующий кафедрой «Машиностроение
и материаловедение» и заведующий секцией «Оборудование и
технология сварочного производства»
д.т.н., профессор

Евгений Николаевич Еремин

Доцент секции «Оборудование и
технология сварочного производства».
к.т.н., доцент

Борис Евгеньевич Лопаев

Омский государственный технический университет,
Россия, 644050, г. Омск-50, пр., Мира, 11
Адрес электронной почты: weld_techn@mail.ru
Телефон кафедры: (3812) 65-27-19
21.11.2016

Подписи Еремина Е.Н. и Лопаева Б.Е. удостоверяю.
Начальник управления кадров ОмГТУ

Ю.А.Духовских

23.11.2016

