

Ученому секретарю
диссертационного совета
24.1.124.01
Петрову Е.В.
142432, Московская область,
г. Черноголовка,
ул. Академика Осипьяна, д.8

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Жидович Александры Олеговны на тему «СВС-экструзия электродов из тугоплавких материалов на основе диборида титана и их применение для получения защитных покрытий методом электродуговой наплавки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Повышение износостойкости деталей машин, агрегатов и оборудования является важнейшей задачей машиностроения. Для ее решения широко используются различные методы нанесения износостойких покрытий. Качество покрытий и их эксплуатационные свойства во много зависят от применяемых материалов и способов нанесения. В этой связи исследование возможностей метода СВС – экструзии для получения наплавочных электродов является актуальным.

В работе автором экспериментально установлено, что в результате СВС при охлаждении в материале образуется τ - фаза – двойной борид $Ti_3Co_{20}B_6$, а с увеличением времени задержки степень деформации в условиях свободного СВС-сжатия монотонно снижается. Выявлено, что для микроструктуры наплавленных слоев характерно зональное строение, формируется переходная зона, упрочняющие частицы диборида титана при наплавке переносятся в покрытие, а на равномерность их распределения оказывает влияние режим наплавки (сила сварочного тока).

Определены рациональные технологические режимы СВС-экструзии для получения наплавочных СВС-электродов из материалов системы Ti-B-Co, и рациональные режимы электродуговой наплавки. Установлено, что наплавка СВС-электродами приводит к повышению микротвердости рабочей поверхности деталей в 2-3 раза, износостойкости – в 3, снижению коэффициента трения в 4-5 раз по сравнению со стальной поверхностью.

Разработан новый способ получения электродов на основе композиционного материала системы Ti-B-Co (Патент РФ на изобретение N2779580 от 09.09.2022).

Результаты работы по нанесению СВС-электродами наплавочных защитных покрытий на рабочие поверхности зубьев ковшей малогабаритных экскаваторов компании Hitachi внедрены в ООО «АГРОГАЗСТРОЙ».

По работе имеются некоторые замечания:

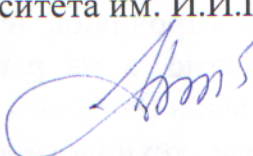
1. Из автореферата не ясно, каким образом обеспечивалась равномерность распределения элементов в порошковой смеси?

2. На странице 15 автореферата, указано, что «Наплавка осуществлялась в атмосфере аргона на стальную подложку ... ЭДН СВС-электродами $Ti+2B+0,9Co$ и $Ti+1,7B+0,6Fe$...». И далее «При контакте вольфрамового электрода с материалом основы, например во время зажигания дуги, возможен частичный переход вольфрама в зону наплавки и, как следствие, в покрытие». Не ясно, причем здесь вольфрамовый электрод?

В целом, несмотря на указанные замечания, представленный автореферат позволяет заключить, что диссертация Жидович Александры Олеговны является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для науки и практики. Работа выполнена в соответствии с требованиями п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемыми к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Жидович А.О.

Директор производственного внедренческого
комплекса прикладных исследований и
разработок ФГБОУ ВО «Алтайского государственного
технического университета им. И.И.Ползунова»,
д.т.н., профессор

 Ситников Александр Андреевич

Собственноручную подпись Ситникова Александра Андреевича
заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета АлтГТУ,
кандидат филологических наук, доцент

 Головина Татьяна Анатольевна

Почтовый адрес: 656038, Барнаул, пр-т Ленина, 46, ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный технический университет им. И.И.Ползунова»

e-mail: sitalan@mail.ru

телефон: 8(3852)290774