

## Отзыв

на автореферат диссертации Жидович Александры Олеговны на тему «СВС-экструзия электродов из тугоплавких материалов на основе диборида титана и их применение для создания 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

**Актуальность.** Диссертационная работа Жидович А.О. посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме повышения эксплуатационного ресурса деталей машиностроительной и сельскохозяйственной техники. А именно, исследованию особенностей получения прямым методом СВС-экструзии СВС-электродов для наплавки из тугоплавкого материала с износостойкой составляющей диборида титана и изучению особенностей их применения в качестве наплавочного материала для создания защитных покрытий на стальных поверхностях. В настоящее время методом СВС-экструзии получают СВС-электроды для электроискрового легирования, однако систематические исследования по получению наплавочных СВС-электродов и изучению процесса их нанесения еще не были проведены.

Автором получен ряд **новых научных результатов**, среди которых можно выделить как наиболее значимые, впервые исследованные закономерности фазо- и структурообразования в условиях СВС и влияния времени задержки в условиях СВС с высокотемпературным сдвиговым деформированием на формуемость материала на основе диборида титана, полученного из смеси состава  $Ti+2B+0,9Co$ ; изучение влияния технологических параметров СВС-экструзии на длину получаемых электродов; особенности формирования покрытий, наплавленных разработанными СВС-электродами. Автором установлено, что в результате СВС-экструзии материала исходного состава  $Ti+2B+0,9Co$  формируется СВС-электрод с однородной структурой и равномерным распределением упрочняющей фазы диборида титана, которая при наплавке переносится в покрытие и распределяется по всей его толщине. Такие покрытия увеличивают

износостойкость рабочей поверхности и, как следствие, срок эксплуатации наплавленных деталей в 2,6 раза по сравнению с деталями, используемыми серийно.

Полученные результаты диссертационной работы прошли апробацию на различных международных конференциях и опубликованы в 5 статьях в рецензируемых журналах, в том числе одна работа опубликована в высокорейтинговом журнале первого квартиля базы цитирования Web of Science, получен 1 патент РФ.

#### **Замечания по автореферату:**

1. К сожалению автором не приведены адгезионные характеристики покрытий, наплавленных СВС-электродами.
2. В автореферате на стр. 10 приведено значение скорости СВС, однако не ясно, как она была определена.
3. В работе методом СВС-экструзии получены электроды для наплавки диаметром 3 мм, длиной 150 мм. Однако на практике используются электроды длиной от 250 мм и выше. Из автореферата не ясно, рассматривается ли в работе возможность получения СВС-электродов большей длины.
4. При обозначении микротвердости следует придерживаться общепринятой размерности, отраженной в ГОСТах – Н/мм<sup>2</sup>.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы. Исходя из содержания автореферата и учитывая достаточно высокий уровень работ, опубликованных соискателем, считаю, что диссертация Жидович Александры Олеговны является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком квалификационном уровне, и отвечает требованиям п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертационной работы, Жидович Александра Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по

специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Начальник отдела материаловедения АО «НИКИЭТ»,  
доктор технических наук, профессор

Коростелев  
Алексей Борисович



26.11.2022

Тел.: 8 (499) 763-02-37  
e-mail: korostelev@nikiet.ru

Подпись А.Б.Коростелева заверяю  
Ученый секретарь АО «НИКИЭТ»  
кандидат химических наук



  
А.В. Джалавян

Акционерное общество «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежала» (АО «НИКИЭТ»), 101000, г. Москва, а/я 788, тел. (499) 263-73-37, e-mail: nikiet@nikiet.ru