

ЦНИИ КМ «Прометей»	
ДОУ	Вх. № 761/17-26/12 в ДЕЛО
	«03» 03 2023 г. № _____
	Осн. 3 л.
	Прил. _____ л.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Геращенко Д.А. «Создание коррозионно-износостойких покрытий методом синтеза интерметаллидного слоя из монометаллических порошков в процессе лазерно-термического воздействия для изделий машиностроения», представленный на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Диссертационная работа Геращенко Дмитрия Анатольевича посвящена решению актуальной научно-технической задачи современного материаловедения – созданию новых коррозионно и - износостойких защитных покрытий для прецизионных изделий энергомашиностроения.

Работа предусматривает решение этой задачи за счет успешной реализации стадий «исследование-разработка-внедрение» прогрессивных технологий и материалов.

Комплексное решение этой научно-технической задачи потребовало от диссертанта проведение большого количества экспериментов в области интерметаллидных покрытий с использованием двухэтапной комбинированной технологии – сверхзвукового холодного газодинамического напыления (ХГДН) и лазерной обработки.

Автором разработаны научные основы создания комплексной технологии получения защитных покрытий на основе интерметаллидных композиций Fe-Al, Ti-Al, Ti-Ni. Для этого были установлены оптимальные режимы формирования прекурсорного покрытия на основе монометаллических порошков с требуемым комплексом эксплуатационных свойств.

Экспериментально подтвержден подход к управлению химическим составом получаемого слоя за счёт варьирования толщины прекурсорного покрытия и скорости сканирования лазерного луча. Определена зависимость фазового состава системы Fe-Al от концентрации алюминия в интерметаллидном слое при лазерной обработке покрытия.

Весьма интересные результаты получены автором при легировании титанового сплава карбидами WC, SiC и B₄C. Показано, что при введении в качестве армирующей компоненты WC износостойкость покрытия повышается в 80 раз.

Автором впервые определены условия формирования аддитивного композиционного материала интерметаллид – керамика системы алюминид или никелид титана/карбид и борид титана с использованием технологии ХГДН с последующей термообработкой обеспечивающей содержание керамической компоненты более 50%.

Автором теоретически обоснована разработка управляемого синтеза интерметаллидного слоя в зависимости от способа обработки. Структуры многокомпонентного прекурсорного покрытия и параметров лазерного излучения.

Полученные результаты носят характер существенной научной новизны, о чем свидетельствует получение двух патентов РФ, а также практической полезности, что подтверждено актами использования на ряде отечественных предприятий.

При выполнении исследований по диссертационной работе автором были корректно использованы методы, технологическое и диагностическое оборудование.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие замечания:

- Насколько данные подходы могут быть применимы к интерметаллидам других систем?
- В работе было бы интересно увидеть экспериментальное сравнение методов лазерной обработки, электронно-лучевой обработки и аргодуговой обработки для синтеза интерметаллидов.

Указанные замечания не являются критическими и не снижают ценность работы.

Судя по автореферату диссертационная работа Герашенкова Д.А. вносит существенный вклад в области материаловедения и создания защитных

покрытий, является законченным научным трудом, выполнена и оформлена в полном соответствии с действующими требованиями п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями в редакции от соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Геращенко Дмитрий Анатольевич заслуживает присуждения искомой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. «Материаловедение (технические науки)»).

Я, Тупик Виктор Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Геращенко Дмитрия Анатольевича, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой
Микроэлектроники и
технологии радиоаппаратуры
д.т.н., профессор



Тупик Виктор Анатольевич

+7 812 234-16-97

vaturik@etu.ru

Я, Марголин Владимир Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Геращенко Дмитрия Анатольевича, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры
Микроэлектроники и
технологии радиоаппаратуры
д.т.н., профессор



Марголин Владимир Игоревич

+7 812 234-16-97

Подпись Тупика В.А. и Марголина В.И. заверяю:

Начальник ОДС



/Русяева Т.Л./

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина) СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 197022, Россия,
Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5 литера Ф



Озвонили 03.03.2013

