



ИНЖЕКТ
РОСАТОМ

Общество с ограниченной
ответственностью
«Научно-производственное предприятие
«Инжект»
(ООО «НПП «Инжект»)

ул. Элмашевская, владение 3А, офис 1,
Саратов, 410033

Телефон (8452) 65-97-07, факс (8452) 43-71-15

E-mail: info@nppinject.ru

ОКПО 47749774, ОГРН 1156451017436

ИНН 6453142068, КПП 645301001

13.03.2023 № 305/20

На № _____ от _____

Отзыв на автореферат

ОТЗЫВ

Ученому секретарю диссертационного
совета Д75.1.018.01

д.т.н., профессору Хлусовой Е.И.

191015, Санкт-Петербург,

Шпалерная ул., д. 49

E-mail: opnk-prometey@crism.ru

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. №	926/14-26/22
«	15» 03 2023
Осн.	23кx2 л.
Прил.	_____ л.
№	_____
подп.	_____

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 Д. А. посвящена решению актуальной задачи современного материаловедения – созданию защитных интерметаллидных покрытий за счет использования двухэтапной технологии сверхзвукового холодного газодинамического напыления (ХГДН) с последующей термической и лазерной обработкой. Это позволяет существенно повысить эксплуатационные свойства наносимого функционального покрытия – стойкость к износу и коррозии.

Работа предусматривает использование в качестве основных исходных монометаллических порошковых материалов Al, Ni, Ti.

Комплексное решение поставленной задачи потребовало от диссертанта проведение экспериментальных исследований в области технологий ХГДН и лазерной обработки прекурсорного покрытия как с гомогенной, так и с гетерогенной структурой. Разработана технология получения интерметаллидного покрытия Fe–Al для защиты стали от коррозии в среде жидкого свинца. Показано, что использование для обработки диодного лазера PLD-6 (группы распределенных источников) обеспечивает управляемое распределение компонентов в ванне расплава.

Определены технологические режимы, обеспечивающие получение защитного покрытия на титане с высокой адгезионной прочностью с использованием композиционного порошка никеля и карбидов вольфрама, кремния и бора. Установлено, что после лазерной обработки основную область занимают интерметаллические соединения, которые являются матрицей, а упрочнение осуществляется за счет синтеза новых керамических соединений.

Установлено, что применение интерметаллического слоя обеспечивает повышение стойкости к сухому трению в два раза. При этом интерметаллическое покрытие исключает схватывание образцов, снижает и стабилизирует коэффициент трения, снижает

интенсивность изнашивания в 20 раз, а дополнительное введение WC повышает износостойкость в 80 раз.

Проведенные комплексные исследования и полученные достоверные результаты позволяют использовать их практически с учетом обеспечения высокой производительности разработанных технологических процессов и их эффективности.

Для реальной реализации поставленных в диссертации задач автором были корректно использованы современные методы и методики, прецизионное технологическое и диагностическое оборудование.

Диссертационная работа Геращенко Д.А. является законченным научным трудом, соответствующим действующим требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями в редакции от 20.03.2021 №426), предъявляемыми к диссертациям, представленным на 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)».

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) рассмотрен на заседании научно-технического совета предприятия ООО «НПП «Инжект» от 07.03.2022г.

Заместитель генерального директора по производству -
главный конструктор



Панарин Вадим
Александрович

Подпись Панарина Вадима Александровича заверяю:

Заместитель генерального директора
по управлению персоналом –
начальник управления по работе с персоналом
и делопроизводству



Е.А. Романова

Печать



Соколов Сергей Николаевич

Тел: +7 (927) 118 52 43

E-mail: s.sokolov@nppinject.ru

Одновременно
16.03.23
