



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«СЕВЕРНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ»

АО «ПО «Севмаш», Архангельское шоссе, д. 58, г. Северодвинск, Архангельская обл., 164500; телефон: +7 (818-4) 50-47-17, факс: +7 (818-4) 58-02-19, телекс: 276183 GROMRU, эл. почта: smp@sevmash.ru, для телеграмм: «Гранит», ОКПО 07542856, ОГРН 1082902001401, ИНН/КПП 2902059091/997450001

## Отзыв на автореферат диссертации Герашенкова Дмитрия Анатольевича

«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 Герашенкова Дмитрия Анатольевича затрагивает актуальные проблемы судостроения, связанные с необходимостью повышения коррозионной стойкости металлических конструкций.

Для обеспечения защиты от коррозии предлагается достаточно интересный подход, который позволяет создавать на поверхности стали пластичный (базовый) слой на основе Fe-Ni с высокой адгезионной прочностью. Повышение коррозионной стойкости до требуемых значений обеспечивается введением необходимых легирующих компонентов в виде монометаллических порошков. Уникальность подхода состоит в гибкости управления составом, так как требует использования монопорошков металлов без использования коммерческих порошков с фиксированным составом.

Для создания защитного слоя используется финишная лазерная обработка поверхности с предварительно сформированным на ней прекурсорным покрытием заданного состава и толщины методом холодного газодинамического напыления. При воздействии лазера на поверхности образуется ванна расплава, в которой происходит перемешивание прекурсорного покрытия со сталью, при этом основой остается сталь. Толщина легированного слоя определяется глубиной ванны расплава, которая может составлять от десятка микрон до миллиметра.

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
ДОУ	Вх. № 485/17-26/12 в ДЕЛО
	«16» 03 2023 г. № _____
	Осн. 2 л. _____
	Прил. _____ л. _____

ф. 81.02.36



Представленный пример создания на поверхности низколегированной стали легированного слоя состава FeCrNiCoAl в равных эквивалентных соотношениях демонстрирует глубокую проработанность управления параметрами лазерной обработки и взаимосвязи с созданием прекурсорного покрытия.

Представленные результаты использования отечественного диодного лазера с управляемым пятном для обработки позволяют значительно повысить производительность метода, что для использования в судостроении является достаточно важным. Кроме того возможность управления распределением мощности в пятне может обеспечить возможность обработки сложных поверхностей.

Разработанная технология создания защитного покрытия на поверхности стали с высокой адгезионной прочностью дает возможность применения более дешевых марок стали с высокой прочностью.

Следует особо отметить, что многие полученные автором данные носят характер существенной научной новизны, а также то, что они получены с использованием самых современных методов исследования.

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. Автор диссертационной работы, Геращенко Дмитрий Анатольевич, заслуживает присуждения искомой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение (технические науки)».

Зам. начальника НТУ –  
Главный сварщик  
АО «ПО «Севмаш»

Абрамов  
Анатолий  
Васильевич

Подпись Абрамова Анатолия Васильевича подтверждаю:

Начальник управления кадров



М. Г. Корзин