

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бобковой Татьяны Игоревны на тему
«Разработка материалов и технологии получения
износостойких градиентных покрытий
на базе наноструктурированных композиционных порошков»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности: 05.16.09-материаловедение (машиностроение)

Условия эксплуатации металлоконструкций, а также ремонта и восстановления отдельных узлов, во многих отраслях промышленности, в том числе атомной, судостроительной, химической, в энергетике требуют формирования защитных покрытий с улучшенными эксплуатационными характеристиками, такими как коррозионно- и износостойкость, механическая и адгезионная прочность, высокая твердость, антифрикционные свойства и т.п.

Тема диссертации, посвященной разработке материалов и технологии получения износостойких градиентных покрытий на базе наноструктурированных композиционных порошков, безусловно является актуальной для широкой номенклатуры металлоизделий. Действительно, известные технологии нанесения покрытий с помощью газотермических методов позволяют формировать покрытия с высокой адгезией, но относительно невысокой твердостью, либо с высокой твердостью и низкой адгезией из-за различия коэффициентов термического расширения материалов подложки и напыляемого защитного покрытия.

Для решения сформулированной задачи автор диссертационной работы предлагает технологию формирования функционально-градиентных покрытий путем создания единой механической системы из микронного матричного порошка и армирующих тонкодисперсных и наноструктурированных твердых фаз с послойным изменением свойств за счет комбинирования композиционных порошков.

Материал автореферата изложен последовательно, позволяет судить о содержании диссертационной работы в целом, свидетельствует о высоком уровне подготовки соискателя в области материаловедения и физики твердого тела.

НИИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»		
доу	Вх. № 2913	в ДЕЛО
	«14» 08 2014 г.	№
	Осн. 3 л.	подп.
	Прил.	п

К основным результатам работы, обладающим необходимыми признаками научной новизны, следует отнести:

- разработку композиционных порошков, получаемых с помощью механосинтеза на основе металлов и сплавов широкого промышленного применения, армированных наноразмерными и тонкодисперсными оксидами, карбидами, нитридами и карбонитридами металлов с равномерным распределением армирующих компонент в напыляемом на их основе покрытии;
- разработку комплекса технологических приемов получения функциональных и функционально-градиентных износостойких покрытий с регулируемой микротвердостью с использованием методов микроплазменного и сверхзвукового "холодного" газодинамического напыления;
- результаты комплексного исследования структуры и свойств полученного покрытия с использованием самых современных методов, в том числе оптической и электронной микроскопии, рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализов, а также методов компьютерной обработки экспериментальных данных;
- рекомендации по практическому использованию разработанных функциональных и функционально-градиентных износостойких покрытий применительно к изделиям судостроения, машиностроения и химической промышленности.

Важно подчеркнуть, что полученные автором научные результаты защищены патентами с участием автора, доведены до практической реализации и апробированы в большом числе публикаций и докладов на научных конференциях.

В то же время, некоторыми недостатками автореферата можно считать:

- отсутствие экспериментальных данных по исследованию адгезии разработанных функционально-градиентных покрытий не только к подложке, но и между отдельными слоями покрытия;
- отсутствие материалов статистической обработки результатов исследований и соответствующих регрессионных моделей, что может затруднить задачу регулирования структуры и свойств покрытий в практических приложениях.

Указанные недостатки, однако, не снижают научной новизны и практической ценности рассматриваемой работы.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа Бобковой Т.И. является законченным научным исследованием, обладает

научной новизной и практической ценностью, удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.09-материаловедение (машиностроение).

Генеральный директор ОАО "ВИАСМ",
докт. техн. наук, профессор



В.И.Кубанцев

Зам. генерального директора ОАО "ВИАСМ",
по научно-исследовательской работе
канд. техн. наук, доцент

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to M.L. Trachevskiy.

М.Л.Трачевский

Одновременно 24.08.17.
A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the same person as the signature above.