

## Отзыв

на автореферат диссертации Железнова Евгения Валерьевича на тему: «Электроосаждение хромовых покрытий из хромовокислых электролитов в присутствии дисперсных фаз вюрцитоподобного BN, TiN, WC и детонационных алмазов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Электролитическое хромирование является одним из важнейших процессов в гальванотехнике и широко применяется в различных отраслях промышленности. Это связано с уникальными функциональными свойствами хромовых покрытий – высокой твердостью, износостойкостью и склонностью к пассивации, являющейся причиной их высокой коррозионной стойкости. В настоящее время представляет практический интерес усовершенствование электролитов хромирования путем использования различных режимов электролиза или введения частиц твердых фаз. Поэтому диссертационную работу Железнова Евгения Валерьевича, посвященную вопросу электроосаждения композиционных электрохимических покрытий (КЭП), обладающих повышенными функциональными свойствами, из стандартного электролита хромирования в присутствии частиц дисперсных фаз различной природы и размеров, и изучению возможности интенсификации процесса получения КЭП путём применения электрофоретического режима электролиза следует считать весьма актуальной.

Автором проведён большой объём исследований по выявлению влияния дисперсных фаз вюрцитоподобного BN, TiN, WC и детонационных алмазов на кинетику процессов, протекающих при осаждении хрома. Подробно рассмотрены вопросы получения высоконаполненных композиционных покрытий и проведены исследования их физико-механических свойств.

Практическая значимость работы состоит в разработке условий электроосаждения композиционных хромовых покрытий из хромовокислых электролитов, содержащих дисперсные фазы вюрцитоподобного BN, TiN, и WC, обладающих повышенными функциональными свойствами и разработке способа получения КЭП с высоким содержанием дисперсной фазы путём применения электрофоретических импульсов.

Выводы основаны на полученных экспериментальных данных, фундаментальных теоретических положениях и не вызывают сомнений.

Внимательное рассмотрение автореферата Железнова Е.В. позволяет отметить ряд замечаний:

1. Автором при исследовании износостойкости покрытий в условиях подачи смазки был использован материал контртела БрКМц3-1. Чем обусловлен выбор данного материала?
2. Каким образом автором предполагается техническая реализация импульсного электрофоретического режима нанесения покрытия (катодная плотность тока при импульсе 0,8-1,2 кА/дм<sup>2</sup>) в условиях производства?

Несмотря на указанные замечания и вопросы, считаю, что они не умаляют достоинства работы и не затрагивают основные результаты, полученные автором. По научному уровню работа соответствует предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям ВАК РФ, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор Железнов Е.В. заслуживает присуждения учёной степени кандидата наук по специальности 05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Кандидат технических наук  
(по специальности 05.17.03.-Технология  
электрохимических процессов и защита от коррозии),  
доцент кафедры «Детали машин и  
теория механизмов»  
Московского автомобильно-дорожного  
государственного технического  
университета (МАДИ)

*Одинокова*

Одинокова Ирина Вячеславовна

*16.05.2018*

Почтовый адрес: Россия, 125319,  
Москва, Ленинградский просп., 64.  
Тел. (499) 155-03-71, факс (499) 151-89-65.  
Интернет: <http://www.madi.ru>. E-mail: [info@madi.ru](mailto:info@madi.ru)

Подпись к.т.н., доцента Одиноковой И.В. заверяю.  
Проректор по научной работе д.т.н.,  
профессор



Ушаков Виктор Васильевич