

ОСК ЭЛЕКТРОПРИБОР

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОНЦЕРН
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

(АО «КОНЦЕРН «ЦНИИ «ЭЛЕКТРОПРИБОР»)
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РФ

ул. Малая Посадская, 30, Санкт-Петербург, 197046

тел.: +7 (812) 232-59-15, факс: +7 (812) 232-33-76

e-mail: office@eprib.ru, www.elektropribor.spb.ru

ИНН 7813438763, ОГРН 1097847057330

НИИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 1578/01-2015/04	№
« 28 06 2016 г.	
Осн. 3 л.	
Прил. — л.	подп.

№ _____
на № _____ от _____

Тема: _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Красикова Алексея Владимировича на тему
«Композиционные электрохимические покрытия для обеспечения
износо- и коррозионной стойкости деталей машиностроения и
приборостроения»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Актуальность темы. Современный этап развития отечественного машиностроения и приборостроения характеризуется резким ростом эксплуатационных нагрузок на узлы трения и конструкционные элементы, функционирующие в экстремальных условиях интенсивного трибосопряжения и агрессивных сред. Традиционные покрытия, применяемые для решения подобных задач, исчерпали свой ресурсный потенциал. Фундаментальное решение проблемы лежит в плоскости создания новых гетерофазных материалов с регулируемой структурой. В связи с этим разработка теоретико-экспериментальных основ материаловедения композиционных электрохимических покрытий (КЭП) с управляемым распределением дисперсной фазы безусловно является весьма актуальной научной проблемой, решение которой имеет важнейшее народнохозяйственное и стратегическое значение для создания различных объектов новой техники.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке и обосновании новой научно-материаловедческой концепции направленного формирования структуры КЭП посредством контролируемой кристаллизации

Исполнитель:
тел. , e-mail:

из неравновесного состояния, вибрационного перемешивания электролитов с дисперсными частицами и оксидирования алюминиевых сплавов.

В рамках созданного теоретического базиса автором впервые:

- установлена взаимосвязь между кинетикой осаждения и микроструктурой исходных покрытий Ni-W;
- предложен новый метод получения композиционных электрохимических покрытий, основанный на кристаллизации неравновесных электроосажденных покрытий при термической обработке;
- разработан способ повышения микротвердости кристаллизационных КЭП на основе системы Ni-P за счет легирования вольфрамом их матрицы.

Практическая значимость работы состоит в создании и внедрении в практику машиностроения и приборостроения научно обоснованных ресурсосберегающих технологий получения защитных КЭП на основе разработанных технологий их синтеза.

Применение предложенных КЭП позволяет повысить эксплуатационный ресурс ответственных деталей. Разработанные материаловедческие решения и технологические процессы успешно прошли опытно-промышленные испытания и внедрены на ряде ведущих предприятий отрасли, что подтверждается соответствующими актами и обеспечивает подтвержденный технико-экономический эффект.

Достоверность и обоснованность результатов. Полученные результаты и положения, выносимые на защиту, убедительны, достоверны и обоснованы, что подтверждается использованием современных методов исследования и обработки результатов, совпадением теоретических положений с данными экспериментов, а также логической согласованностью представленных результатов.

Замечания по работе. При очевидном фундаментальном характере и неоспоримой ценности результатов диссертационного исследования, по тексту автореферата можно сделать следующие замечания.

1. В автореферате не освещаются вопросы, описывающие состояние проблемы на мировом уровне. В тексте нет упоминания фамилий предшественников, занимавшихся рассматриваемой проблемой.
2. На рис. 30 представлены вид образцов, прошедших испытание на коррозионную стойкость. При этом в тексте не приводятся количественные характеристики и сравнительная оценка «высокой коррозионной стойкости».

3. Из автореферата неясно, как учитывается и учитывается ли в принципе влияние шероховатости на коррозионную стойкость в проведенных исследованиях?

4. Из материалов автореферата не вполне ясно, оценивалось ли влияние размера и морфологии исходных частиц дисперсной фазы на текстурирование и параметры кристаллической решетки осаждаемой металлической матрицы.

5. Несмотря на обширный массив экспериментальных данных, в автореферате мало внимания уделено оценке термической стабильности сформированных КЭП, что имеет критическое значение при работе деталей в условиях фрикционного нагрева.

Высказанные замечания носят частный характер, не затрагивают принципиальных положений диссертации и не снижают её научный уровень.

Заключение. В целом диссертационная работа представляет собой законченное, самостоятельное научно-квалификационное исследование, выполненное на высоком теоретическом и методическом уровне, имеет несомненную практическую значимость. Работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК при Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Красииков Алексей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Отзыв подготовили:

Начальник сектора разработки технологий
и сопровождения производства МЭМС, д.т.н. О.С. Юльметова

Начальник сектора, д.т.н. А.Г. Щербак

Подписи Юльметовой О.С. и Щербака А.Г. заверяю

Ученый секретарь, начальник отдела, д.т.н. Литманович Ю.А.



О.С. Юльметова
23.06.26