

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Маркова Михаила Александровича
«Функциональные керамические покрытия, полученные с применением метода
микродугового оксидирования», представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности:**

2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Повышение износостойкости и коррозионной стойкости металлических изделий машиностроения, безусловно, является актуальной задачей, особенно в рамках импортозамещения, проводимого в Российской Федерации. Диссертационная работа М.А. Маркова посвящена изучению новых способов формирования многослойных покрытий, имеющих высокую адгезию к металлической подложке, при этом прочностные свойства покрытий изменяются по толщине градиентно, что предотвращает эффект продавливания при работе изделия в условиях нагружения. Считаю, что полученный результат обладает существенной научной новизной и имеет высокий уровень практической значимости.

Данные о взаимосвязи «состав-структура-свойство» и «технология-состав-структура-свойство», полученные в диссертационном исследовании, и подтвержденные практическими результатами в области комплексного использования процессов ХГДН порошковых материалов и МДО алюминиевой поверхности, модифицированной керамическими компонентами, имеют значительное научное и практическое значение.

Результаты публикационной деятельности Маркова М.А. по теме диссертации имеют высокий уровень. В частности, опубликовано 61 научная работа, в том числе 42 статьи в журналах, включенных в перечень ВАК, из них 37 статей в журналах, индексируемых в международных базах данных (Scopus, WoS, Springer, Chemical Abstracts), имеется 9 патентов РФ на изобретения, а также 10 тезисов докладов международных и всероссийских конференций.

К работе имеются следующие замечания:

- в тексте автореферата не объясняется, почему в качестве твердой смазки для МДО-покрытия выбран именно никель. Проводились ли эксперименты по апробации введения полимерных соединений (фторопласт, СВМП и т.д.)?

- в данном исследовании важным условием являются термодинамические условия для полного окислирования из заданного первичного состава смесей, но в автореферате не в полной мере этот вопрос отражен.

Данные замечание не снижают положительное впечатление о представленной работе.

Диссертационное исследование отличается логическим порядком, носит оригинальный характер и является завершённой научно-квалификационной работой.

Диссертация полностью соответствует требованиям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», а автор диссертационного исследования – Марков Михаил Александрович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующий кафедрой автоматизации технологических процессов и производств
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»,
доктор технических наук, профессор
специальность 05.16.02 - Металлургия черных, цветных и редких металлов

Владимир Юрьевич Бажин

Адрес: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2

Телефон: +7 (812) 321-8731

E-mail: bazhin_vyu@pers.spmi.ru



В.М. Бажин
начальник отдела Е.Р. Яновицкая
делопроизводства
20 22 г.