



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

Защитные керамические и металлокерамические покрытия, разработанные М.А. Марковым, могут быть использованы в качестве технологической и экономической альтернативы конструкционной керамике в элементах авиационной и морской техники. Решение данных задач является актуальным и значимым для отечественного машиностроения.

Научное значение диссертационной работы обеспечивает получение большого объема новых данных о взаимосвязях «состав-структура-свойство» и «способ получения-состав-структура-свойство», подтвержденных экспериментальными исследованиями в области комплексного использования прогрессивно развивающихся в современном научном мире процессов электроосаждения композиционных покрытий, ХГДН порошковых материалов и МДО алюминиевой модифицированной поверхности.

Отдельно хотел бы отметить наиболее интересный научный результат, полученный в работе. В частности, диссертантом на основе практических исследований было показано, что в результате МДО алюминиевой поверхности, модифицированной посредством ХГДН частицами карбида кремния, при определенных варьируемых параметрах процесса происходит сохранение тугоплавкой фазы в составе окисляемого слоя, что весьма перспективно с точки зрения создания композиционных керамических покрытий, обладающих повышенной прочностью и коррозионной стойкостью. На сегодняшний день известны основные закономерности окисления и термолитиза керамических тугоплавких соединений на основе карбидов преимущественно в атмосферной среде. В данном исследовании впервые были рассмотрены особенности окисления или сохранения структуры тугоплавких соединений в водной среде в условиях искровых разрядов в зависимости от размера частиц, особенностей упаковки и распределения частиц, напряжения пробоя покрытия, состава водного электролита.

В то же время к работе имеется следующее замечание: было бы интересно наглядно представить структуру композиционного МДО-покрытия со встроенными частицами карбида кремния, используя метод ионного сечения, который задействуется в другой части данной работы.

Данное замечание не снижает положительное впечатление о представленной работе.

Отдельно следует выделить, что в процессе выполнения работы Марковым М.А. были разработаны новые диагностические методики определения износостойкости тонкослойных

сверхтвердых покрытий, которые активно используются в научно-исследовательской работе в Санкт-Петербургском государственном технологическом институте (технический университет) и в Московском государственном техническом университете имени Н. Э. Баумана.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, написан понятным техническим языком. Судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую предъявляемым требованиям. Основные результаты и выводы по диссертации представляются обоснованными, новыми и достоверными. Публикационная активность автора находится на высоком уровне.

В целом, можно заключить, что работа 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 СМ-12 «Технологии ракетно-космического машиностроения»
«Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана»,
доктор технических наук, профессор
специальность 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (машиностроение)

Андрей Леонидович Галиновский

Адрес: 105005, Москва, Госпитальный пер, д.10

Телефон: 8 (499) 263-65-96

E-mail: a_galinovskiy@bmstu.ru

Подпись Галиновского А.Л. заверяю

«Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана»



А.Г. Матвеев

З.М. НАЧ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

03.09.2022 г.

Handwritten signature