

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Быковой Алины Дмитриевны
«Увеличение износостойкости поверхностей трения за счет синтеза керамических
покрытий на металлах методом микродугового оксидирования», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:

2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Диссертационная работа Быковой Алины Дмитриевны посвящена **актуальной задаче** – повышению износостойкости металлов, работающих в парах трения, при помощи нанесения покрытий методом микродугового оксидирования. Материалы, полученные в работе, могут найти широкое применение в машиностроении (производство подшипников и небольших зубчатых колес, работающих при малых нагрузках и скоростях), металлургии, химической и горнодобывающей промышленности, а также на различных производствах, где используемые детали оборудования подвергаются трению в ходе интенсивной эксплуатации.

Следует отметить следующие результаты, отраженные в автореферате диссертации, обладающие **научной новизной**:

1. Экспериментально определены и обоснованы структурные преимущества керамических покрытий, формируемых в боратных электролитах, что позволяет повысить износостойкость на опытных образцах алюминия и его сплавов после микродугового оксидирования в 3,1 раза.

2. Разработаны новые научно-технические подходы, позволяющие повысить износостойкость алюминированной поверхности на опытных образцах после микродугового оксидирования в 3,4 – 3,8 раза за счет создания модифицированных прекурсорных слоев заданного химического состава с использованием метода «холодного» газодинамического напыления.

3. Экспериментально продемонстрирована возможность введения в пористые керамические покрытия антифрикционных материалов на примере фторопласта, графита, дисульфида молибдена и медного порошка, что приводит к уменьшению коэффициента трения «покрытие – стальной материал» до значений 0,08 (сухое трение) и 0,06 (индустриальное масло), обоснованы параметры, влияющие на маслосъемность пористых керамических покрытий.

Практическая значимость диссертации подтверждается созданием антифрикционных керамических покрытий, обладающих минимальным коэффициентом трения при работе в паре со стальным материалом, а также несколькими патентами РФ № 2714015, № 2678045 и № 2713763.

В целом можно заключить, что диссертационная работа Быковой А.Д. является законченной, на основании проведенных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки и технологии, а именно вносящие значительный вклад в изучение технологии микродугового оксидирования для получения износостойких покрытий на металлических и сплавных материалах.

Диссертационная работа на тему **«Увеличение износостойкости поверхностей трения за счет синтеза керамических покрытий на металлах методом микродугового оксидирования»** соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, **Быкова Алина Дмитриевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.**

Заведующий кафедрой металлургии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет
императрицы Екатерины II»,
доктор технических наук, профессор
специальность 05.16.02 - Металлургия черных, цветных и редких металлов

21 марта 2024 г.



Бажин Владимир Юрьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»
199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2.
Телефон: +7 812 328 84 76; e-mail: bazhin-alfoil@mail.ru; Bazhin_VYu@pers.spmi.ru



Подпись
Серия:



Заместитель начальника управления делопроизводства
контроля документооборота



Е.Р. Яновицкая
21 МАР 2024