

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук Митрофанова Андрея Леонидовича
«Исследование свойств и структурно-фазовых характеристик
многокомпонентных оксидных порошков на основе системы $ZrO_2-Al_2O_3$ и
 $Yb_2Si_2O_7$ и порошковых плазменных покрытий на их основе»
по специальности 2.6.5. – Порошковая металлургия и композиционные материалы
(технические науки)

Работа Митрофанова А. Л. посвящена получению и исследованию свойств и структурно-фазовых характеристик многокомпонентных оксидных порошков и покрытий системы $ZrO_2-Al_2O_3$ и редкоземельного силиката $Yb_2Si_2O_7$, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве термобарьерных покрытий. Такие покрытия за счет возможности сохранять свойства вплоть до $1600\text{ }^{\circ}C$ являются перспективным материалом, а работа имеет значительный научный и практический интерес.

К научной новизне работы можно отнести доработку технологической схемы, позволяющей снизить минимальное значение содержания CaO в ZrO_2-CaO , необходимое для полной стабилизации ZrO_2 , выявление существенных изменений фазового состава системы покрытий PSZ/Al при нанесении методом атмосферного плазменного напыления и при испытании на жаростойкость, установление интервала температур полной кристаллизации аморфной фазы покрытия $Yb_2Si_2O_7$.

Практическая значимость работы заключается в получении температурных зависимостей параметров порошков и покрытий системы $ZrO_2-Al_2O_3$ и $Yb_2Si_2O_7$, разработке типовой схемы высокочастотного переплава, что в дальнейшем позволит более эффективно проектировать многослойные покрытия из разнородных материалов.

Научные результаты работы были опубликованы в 19 печатных изданиях, из которых 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК и 2 в журналах, включенных в Scopus.

В качестве замечаний к автореферату можно указать следующее: 1) в тексте автореферата недостаточно обоснован выбор подложек для нанесения различных покрытий, что затрудняет сравнительный анализ полученных результатов; 2)

таблицы 2 – 5 в автореферате требуют дополнительных пояснений к используемой размерности.

Сделанные замечания не снижают ценности эксперимента и всей работы в целом. Считаю, что диссертационная работа Митрофанов А. Л. «Исследование свойств и структурно-фазовых характеристик многокомпонентных оксидных порошков на основе системы $ZrO_2-Al_2O_3$ и $Yb_2Si_2O_7$ и порошковых плазменных покрытий на их основе», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – Порошковая металлургия и композиционные материалы, выполнена на высоком профессиональном уровне, является научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Митрофанов Андрей Леонидович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Старший преподаватель кафедры
общей и теоретической физики
ФБГОУ ВО «Костромской
государственный университет»
кандидат технических наук

Комиссарова Мария Романовна

1.12.2025

Подпись руки
заверяю
Начальник канцелярии
Н.В. Кузнецова

Комиссаровой М.Р.

01.12.2025

Адрес организации: 156005, ЦФО, Костромская область, г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 17/11

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Костромской государственный университет (КГУ)

Тел. 8(930)38142467

e-mail: mariya.komissarova.93@mail.ru