

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зиновьевой Маргариты Владимировны
**«Разработка гетерофазных сплавов для защиты композиционных
материалов от воздействия высокоэнтальпийных потоков окислительного
газа»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные
материалы

Активное развитие материаловедения и ракетно-космической области требует разработки новых композиционных материалов, обладающих повышенными эксплуатационными характеристиками. Одними из наиболее перспективных функциональных материалов являются гетерофазные керамики. Их отличительной особенностью является работоспособность при высоких температурах в условиях окислительных сред с сохранением своих химических, физических и механических свойств. В связи с этим, исследования М.В. Зиновьевой, направленные на разработку составов и эффективных способов получения гетерофазных керамических материалов на основе боридов и силицидов циркония и гафния, несомненно являются **актуальной задачей**.

Автором предварительно проведен анализ протекания химических реакций и фазовых превращений при получении керамических порошков по нескольким схемам, исследованы кинетика и механизмы процесса горения при синтезе, оценены эффективные энергии активации процесса горения и изучены стадийности фазо- и структурообразования. На основании полученных данных синтезированы гетерофазные порошки различных составов, подобраны оптимальные режимы и проведено горячее прессование высокоплотных керамических образцов на основе боридов и силицидов циркония и гафния. С использованием современного оборудования проведены комплексные исследования химических, физических и функциональных свойств материалов, полученных на всех стадиях выполнения работы. Результаты обладают научной новизной.

Диссертационная работа М.В. Зиновьевой выполнялась при поддержке ряда проектов и в рамках федеральной целевой программы, что является подтверждением ее актуальности. При проведении работы созданы РИД и переданы индустриальному партнеру АО «Композит» – ведущей материаловедческой организации ГК «Роскосмос», что также говорит о востребованности и практической значимости результатов.

Замечания по автореферату:

1. В тексте автореферата не указывается в каких именно процентах задавалось содержание бора.

2. В четвертой главе при исследовании температур горения использовались гафний и цирконийсодержащие смеси с разным гранулометрическим составом. Почему не использовались смеси с одинаковым гранулометрическим составом? В этом случае сравнение выглядело бы более корректно.

Результаты диссертационной работы были апробированы на ведущих научных российских и международных конференциях. По результатам исследования автором опубликовано 16 научных работ, из них 4 – в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК, Scopus, WOS, 9 – в тезисах и материалах международных и российских конференций, получено 2 свидетельства ноу-хау.


Автореферат хорошо оформлен, логически выверен и полно освещает объем проделанной автором работы. Проведенные исследования в полной мере соответствуют паспорту специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы. Научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для науки и практического использования. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы.

В целом можно заключить, что работа отвечает требованиям Постановления от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации, а ее автор Зиновьева Маргарита Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Доктор химических наук
по специальности 02.00.05, профессор,
научный руководитель ИВТЭ УрО РАН

 Ю.П. Зайков

Согласен на обработку персональных данных

 Ю.П. Зайков


Кандидат химических наук
по специальности 05.17.03,
заведующий лабораторией ЭВГ
ИВТЭ УрО РАН

 А.В. Исаков

Согласен на обработку персональных данных

 А.В. Исаков

Подписи доктора химических наук, профессора Зайкова Юрия Павловича и кандидата химических наук Исакова Андрея Владимировича удостоверяю:


Ученый секретарь
ИВТЭ УрО РАН





А.О. Коди́нцева

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук

620990 г. Екатеринбург, ул. Академическая 20

E-mail: zaikov@ihite.uran.ru

Телефон: +7 (343) 362-31-20