

Отзыв на автореферат диссертации

Вихмана Сергея Валерьевича на тему «Системы на основе тугоплавких соединений как основа новых керамических материалов для экстремальных условий эксплуатации», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Актуальность диссертации С.В. Вихмана подтверждается тем, что проведённые исследования направлены на решение важной для развития науки и техники проблемы: создания фундаментальных основ разработки нового класса жаропрочных многокомпонентных керамических материалов, предназначенных для длительной работы в энергоустановках различного назначения при температуре более 1400°С ... 1600°С в окислительной среде.

Достигнутая цель и решение задач исследования основаны на многочисленных экспериментах с привлечением современных методов и оборудования, выполненных комплексно и системно за счет регулирования структуры и свойств керамики на основе тугоплавких карбидов, боридов и силицидов. Научно обоснованы составы и отработаны режимы термической и термомеханической обработки при получении заготовок из новых материалов, а также исследованы их физико-механические и теплофизические свойства и окалиностойкость в интервале температур до 1400°С, что также подтверждает научную новизну и возможность практического использования результатов исследования. Важное практическое значение для серийного производства имеет представленные в работе результаты получения некоторых новых материалов свободным спеканием.

Важный научный результата диссертации состоит в определении координат эвтектик 9 квазитройных систем на основе соединений тугоплавких карбидов, боридов и силицидов с предварительным построением для этой

цели многочисленных политермических разрезов соответствующих двойных систем. Служебные свойства этих материалов также улучшены добавками алюминатов и оксидов редкоземельных металлов.

Актуальность, научная новизна и апробация работы подтверждаются достаточно большим объёмом публикаций в отечественных и зарубежных специализированных журналах, и сборниках трудов Российских и международных научных конференций.

В качестве недостатков данной работы следует отметить следующее:

- к сожалению, автором только декларируются многочисленные практические приложения разработанных им керамических материалов, а не приведены результаты их конкретного применения особенно в экстремальных условиях работы высокотемпературных узлов аэрокосмических аппаратов и ядерной энергетики;

- автор неоднократно отмечает, что при температурах более 1400°C разработанные им материалы отличаются высокой износостойкостью, но не приводит ссылок на использованные методы и результаты высокотемпературных испытаний этих материалов на износ.

На основании ознакомления с авторефератом можно считать, что диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне, а её результаты вносят фундаментальный вклад в разработку новых тугоплавких неметаллических материалов и реализацию технологий производства заготовок и деталей из этих материалов. Таким образом, диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (пункт 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842 с изменениями) и соответствует заявленной специальности 2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов». Автор работы Вихман Сергей Валерьевич

заслуживает присуждения ему научной степени доктора технических наук по данной специальности.

Выражаем согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку наших персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Вихмана Сергея Валерьевича.

Надирадзе Андрей Борисович,

Тел. 8(916) 128-05-16, e-mail: nadiradze@mai.ru

125993, г. Москва, Волоколамское ш., д.4

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет); д.т.н., заведующий кафедрой «Электроракетные двигатели, энергетические и энергофизические установки»

Подпись Надирадзе А.Б. удостоверяю

Директор дирекции института № 2



Монахова В.П.