

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Банных Дениса Андреевича на тему
«Высокотемпературные материалы на основе боридов циркония, гафния и
вольфрама, полученные с участием промежуточной жидкой фазы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 1.4.15 Химия твердого тела

Актуальность темы диссертации обусловлена острой необходимостью создания сверхвысокотемпературных керамических (СВТК) материалов и покрытий на их основе, способных работать при одновременном воздействии высоких температур свыше 2000 °С, механических нагрузок, агрессивных сред и ионизирующих излучений. В работе предполагается новый метод возможного получения таких материалов в системах MB_2-SiC ($M = Zr$ или Hf) и $W-B$ при добавлении к ним хрома и иридия соответственно. Эти добавки при спекании должны образовать промежуточные жидкие фазы, снижающие температуру спекания и увеличивающие плотность керамики.

Судя по приведенным в автореферате результатам экспериментальных исследований, автору удалось в большей степени приблизиться к решению поставленных задач. Однако, по содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. На рис.10 автореферата на РФА-картинах отмечены довольно интенсивные неидентифицированные рефлексy. Каким фазам, предположительно, они могут соответствовать и какое влияние могут оказать на характеристику, получаемого СВТК?

2. В автореферате отсутствуют даже оценочные данные, свидетельствующие хотя бы о приближении свойств полученного в эксперименте материала к ожидаемым свойствам СВТК.

3. Как соотносить желание получения СВТК и снижение окислительной стойкости при введении хрома уже при температурах 1000-1500 °С?

Вышеуказанные замечания не влияют на общее положительное мнение о работе. Рассматриваемая научно-квалификационная работа по актуальности, новизне, научному и практическому значению результатов, обоснованности выводов, объему и уровню исполнения соответствует требованиям, предъявляемым пунктами 9-11, 13, 14

Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции, и требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Банных Денис Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 Химия твердого тела.

Доктор технических наук, с.н.с.
профессор-консультант ОЭЭ ИШЭ ТПУ
Сивков Александр Анатольевич

Подпись д.т.н. Сивкова А.А. заверяю



Сивков Александр Анатольевич, доктор технических наук по специальности 01.04.13 Электрофизика, электрофизические установки, профессор-консультант Отделения электроэнергетики и электротехники Инженерной школы энергетики, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30,
тел. +7 (3822) 701-777, вн. 1960,
E-mail: sivkov@tpu.ru

Я, Сивков Александр Анатольевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Д.А. Банных, и их дальнейшей обработкой.

20 мая 2024 г.