

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черкасовой Нины Юрьевны «Фазовый состав, структура и свойства композиционных керамических материалов на основе оксида алюминия и диоксида циркония с включениями гексаалюмината стронция», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Керамические материалы нашли применение при изготовлении режущего инструмента, элементов запорной арматуры и других изделий. Важнейшей проблемой, характерной для различных типов керамик и ограничивающей использования их в качестве конструкционных материалов, является низкий уровень трещиностойкости.

Актуальность диссертационной работы обусловлена важностью расширения представлений о механизмах структурообразования композиционных керамических материалов, позволяющих эффективно управлять их свойствами.

В работе изучен механизм формирования структуры при спекании субмикронных керамических материалов, последовательность фазовых превращений и особенности образования пластинчатых кристаллов гексаалюмината стронция

Выявлены закономерности формирования структуры и особенности влияния ее на механические свойства керамических материалов.

Установлены закономерности процесса эволюции распространяющихся трещин при взаимодействии их с пластинами гексаалюмината стронция и с зернами матричных фаз в композиционных керамических материалах.

Разработан и запатентован способ получения плотных керамических материалов на основе оксида алюминия, обладающих высокими физико-механическими характеристиками. Обоснованы технологические решения по получению керамических материалов, отличающихся высокой прочностью на изгиб, высокими значениями твердости и трещиностойкости. Результаты диссертационного исследования апробированы в производственных условиях.

Замечания по автореферату:

1. Из текста автореферата (стр.13) неясно, за счет чего происходит снижение среднего размера зерна оксида алюминия при введении в порошковую смесь 20 вес.% диоксида циркония? И почему этот эффект исчезает при увеличении процентного содержания диоксида циркония?
2. Автор указывает (стр.13), что с увеличением содержания диоксида циркония относительная плотность образцов снижается в связи с увеличением в них количества пор. В чем причина увеличения пористости?

В целом, несмотря на указанные замечания, представленный автореферат позволяет заключить, что диссертация Черкасовой Нины

Юрьевны является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для материаловедения. Работа выполнена в соответствии с требованиями п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Директор производственного внедренческого
комплекса прикладных исследований и
разработок ФГБОУ ВО «Алтайского государственного
технического университета им. И.И.Ползунова»,
д.т.н., профессор

 Ситников Александр Андреевич

Заведующий лабораторией ПНИЛ СВС,
ФГБОУ ВО «Алтайского государственного
технического университета им. И.И.Ползунова»,
к.т.н.

 Яковлев Владимир Иванович

Подписи Ситникова Александра Андреевича и Яковлева Владимира Ивановича удостоверяю.

Ученый секретарь уче

 Т.А.Головина

Почтовый адрес: 656038, Барнаул, пр-т Ленина, 46, ФГБОУ ВО
Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова
e-mail: sitalan@mail.ru
телефон: 8(3852)290774

Подписано в совет 13.12.2019

