

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» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (в машиностроении)

Актуальность диссертационной работы Черкасовой Н.Ю. очевидна, поскольку направлена на разработку алгоритма создания керамических материалов с управляемыми свойствами за счет применения малых добавок. Это безусловно позволяет расширять область применения известных керамик за счет устранения слабых мест в их свойствах. В данной диссертационной работе сделана успешная попытка устранить низкую трещиностойкость керамик на основе оксидов алюминия и циркония.

При добавке стронция изменяется структура керамики в сторону измельчения зерна и формирования пластинчатых структур, которые создают эффект торможения трещин за счет изменения их траектории.

Автор сформулировал четыре пункта научной новизны, которые доказательно проиллюстрированы в автореферате. Хорошего качества снимки демонстрируют выраженную анизотропию кристаллов гексаалюмината стронция и характер разрушения. Информативны данные рис. 10 и 11 автореферата, которые показывают, как изменяются свойства керамик разного состава.

В заключении автор приводит девять выводов, которые указывают, что автор достиг цели и, при этом, удалось решить поставленные задачи. Запатентованы композиционный материал и способ получения плотных керамических материалов на основе оксида алюминия. Отрадно, что Нина Юрьевна внедрила полученные результаты в учебный процесс.

Результаты исследования широко опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК.

При изучении автореферата у меня возникло два вопроса, на которые хотелось бы получить ответ:

- судя по снимкам структуры смеси порошковых частиц обладают развитой пористостью и, как следствие, большой свободной внутренней поверхностью. Как внутренняя свободная поверхность влияет на механические свойства керамик?

- увеличение содержания гексаалюмината стронция в композиционных материалах приводит к снижению размеров зерен алюмооксидной составляющей более чем на 30%. Каков механизм?

В целом диссертационная работа Черкасовой Н.Ю. является завершённым трудом, отвечает п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кузеев Искандер Рустемович

Д.т.н. (05.04.09), профессор

Уфа, 450061, ул. Комарова, 1.

Тел. 8(345)243-17-75

e-mail kuzeev2002@mail.ru

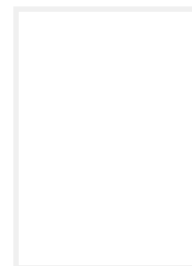
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный

нефтяной технический университет»,

Зав. кафедрой «Технологические машины

и оборудование»

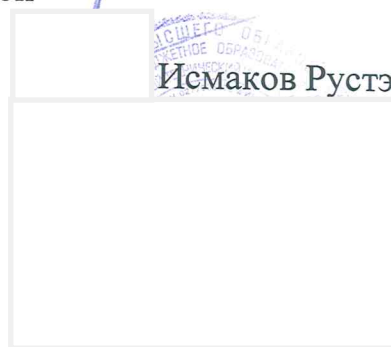
21.11.2019 г.



Подпись Кузеева Искандера Рустемовича заверяю:

Проректор по научной и инновационной
работе ФГБОУ ВО УГНТУ,
д. т. н., профессор

Исмаков Рустэм Адипович



Подпись в целом 04.12.2019