

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Елены Алексеевны Кораблевой «Физико-химические закономерности синтеза и спекания наноструктурных материалов на основе ZrO_2 », представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Развитие современной техники во многом определяется уровнем развития технологий материалов. Материалы, недоступные совсем еще недавно, сегодня становятся рабочими. Скачок развития высокотемпературных материалов получен с применением нанотехнологий. Уровень перспективных свойств керамики на основе ZrO_2 давно привлекал внимание разработчиков, но лишь развитие нанотехнологий позволило получить практически значимые результаты.

Целью диссертационной работы являлось изучение физико-химических закономерностей синтеза и спекания наноструктурных материалов на основе ZrO_2 и апробация их в реальных изделиях.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: - осуществлён контролируемый и воспроизводимый синтез керамических материалов с наноструктурой из исходных нанокристаллических порошков с оптимальным размером частиц агломератов в системе ZrO_2 - Y_2O_3 и ZrO_2 - MgO . - изучено влияния спекания с быстрым темпом нагрева и охлаждения на размер кристаллитов, эволюцию фаз и относительную плотность керамического материала в системе ZrO_2 - Y_2O_3 ; - исследовано влияние наноструктуры керамического материала в системе ZrO_2 - Y_2O_3 на его проводящие свойства при длительном температурном воздействии; - изучены процессы фазообразования, спекания и формирования наноструктуры керамического материала в порошковых системах ZrO_2 - CaO , ZrO_2 - MgO , обеспечивающей его стойкость термоудару в расплавах металлов

Научная новизна представленной к защите работы заключается в следующем:

- на примере ZrO_2 - Y_2O_3 установлены механизмы фазообразования и спекания, позволяющие существенно повысить проводящие и механические свойства по сравнению с макроструктурной керамикой.

По автореферату можно сделать замечание:

- не совсем корректно сформулирована задача п.2 раздела «Цель работы»:

Формулировку «2. Исследовать влияния спекания с быстрым темпом нагрева и охлаждения на размер кристаллитов, эволюцию фаз и относительную

плотность в системе $ZrO_2-Y_2O_3$.» стоит изменить на «2. Исследовать влияние быстрого темпа нагрева и охлаждения в процессе спекания на размер кристаллитов, эволюцию фаз и относительную плотность в системе $ZrO_2-Y_2O_3$ ».

Считаю, что представленная к защите работа является интересным, законченным научным исследованием, имеющим, как большое общетеоретическое, так и практическое значение, соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 N 842) (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020) предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, и паспорту заявленной специальности 05.17.11 -«Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», а её автор Кораблёва Елена Алексеевна, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 -«Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Буравов Анатолий Дмитриевич, к.т.н.

Специальность: 05.17.11-химическая технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Место работы: ООО Научно-Внедренческая Фирма «КЕРАМБЕТ-ОГНЕУПОР»

Должность: генеральный директор

Адрес: г.Санкт-Петербург, Набережная реки Фонтанки, д.117, литер А, оф.349

Тел.:8-921-429-75-71, buravov@mail.ru

Подпись кандидата технических наук

