

Отзыв

на автореферат диссертации Кузьмина Руслана Изатовича
«Формирование структуры и свойств алюмоциркониевых керамических материалов при реализации различных способов стабилизации тетрагональной фазы диоксида циркония» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа Кузьмина Руслана Изатовича «Формирование структуры и свойств алюмоциркониевых керамических материалов при реализации различных способов стабилизации тетрагональной фазы диоксида циркония» посвящена изучению особенностей синтеза порошков ZrO_2 с тетрагональной кристаллической решеткой. Автором изучено влияние тетрагональной модификации диоксида циркония в формировании высоких механических свойств алюмоциркониевой керамики. Актуальность проведенных исследований обусловлена необходимостью разработки конструкционных алюмоциркониевых материалов, обладающих рациональным сочетанием прочности, твердости и трещиностойкости.

В работе изучено влияние параметров процесса синтеза частиц диоксида циркония методом химического осаждения из растворов 8-водного оксихлорида циркония на их кристаллическое строение и дисперсность. Установлены особенности формирования структуры свободно спеченных композиционных алюмоциркониевых материалов при реализации различных способов стабилизации фазового состава диоксида циркония. Получен материал, упрочненный 15 об. % диоксида циркония с комплексом высоких механических свойств (прочность при изгибе – 820 МПа; критический коэффициент интенсивности напряжений – $5,4 \text{ МПа} \cdot \text{м}^{1/2}$). Полученные результаты обладают новизной.

Достоверность результатов, полученных в работе Кузьмина Р. И., обеспечивается использованием современных методов изучения микроструктуры и свойств. Наиболее значимые результаты диссертационной работы опубликованы 15 научных работах, из них: 7 статей в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК, 4 статьи в журналах, входящих в базы цитирования Scopus и Web of Science, 4 публикации в сборниках трудов международных и всероссийских научно-технических конференций. Получены 2 патента на полезные модели и 2 патента на изобретения.

Проведенные исследования имеют высокую практическую значимость в области производства керамических материалов биомедицинского и машиностроительного назначения. Результаты работы апробированы на производственных площадках АО «Геологика» и ООО «Гло-Бел лаб», а также используются АО «НЭВЗ-КЕРАМИКС» при производстве протезов коленного и тазобедренного суставов.

Замечания:

1. Из текста автореферата неясно, проводилась ли оценка пористости спеченных материалов?
2. Автором не объяснено, почему в качестве критерия «трансформируемости» тетрагональной фазы диоксида циркония выбран такой показатель, как степень тетрагональности. Также в тексте автореферата не приведены измеренные значения степени тетрагональности.

Отмеченные замечания не оказывают влияния на положительную оценку проведенных исследований. Исходя из содержания автореферата, диссертация

представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Считаю, что полученные результаты обладают новизной, имеют научную и практическую значимость 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 2.6.17 – Материаловедение.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Зав. кафедрой естественнонаучных дисциплин им. профессора В.М. Финкеля,
доктор физико-математических наук, (специальность 1.3.8 – физика конденсированного состояния (ранее 01.04.07)) профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники,
Лауреат премии РАН им. И.П. Бардина

Громов
Виктор
Евгеньевич

Кандидат технических наук (специальность 1.3.8 – физика конденсированного состояния (ранее 01.04.07)), доцент,
Доцент кафедры естественнонаучных дисциплин им. профессора В.М. Ф

Невский
Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова
и С.А. Невского удостоверяю
Начальник ОК ФГБОУ ВО «СибГ

Миронова
Татьяна
Анатольевна

Адрес: 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф. естественнонаучных дисциплин им. профессора В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-22-77, факс (3843) 46-57-92, E-mail: gromov@physics.sibsiu.ru, snevskiy@bk.ru

Даём свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Кузьмина Р.И.

Дата подписания отзыва 30 05 2022 г.

Поступит в свет 09.06.2022 