

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жиренкиной Нины Валерьевны «Технология синтеза порошков на основе диоксида циркония для изготовления высокоплотной керамики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Керамические изделия из оксида циркония находят свое применение в различных областях науки и техники благодаря сочетанию свойств, таких как низкая теплопроводность, стабильность в окислительных, восстановительных атмосферах и вакууме, умеренное значение коэффициента термического расширения и пр. Ввиду того, что изделия формируются методами порошковой металлургии актуальным остается вопрос по оптимизации технологии получения исходных порошков, обеспечивающих комплекс требуемых физико-химических свойств. Наряду с этим известен тренд по сокращению энергозатрат при производстве изделий – в этих целях используют микроволновое и сверхвысокотемпературное спекание, добавки нанодисперсных порошков и др. Представленная работа, несомненно, соответствует вышеизложенным направлениям научной работы, что подтверждает ее актуальность и значимость.

При выполнении диссертационной работы Жиренкина Н.В. получила новые данные по способу синтеза оксида циркония, стабилизированного иттрием, и произвела количественное сравнение с существующим промышленным аналогом. По теме диссертации с участием автора получен патент на изобретение, что отражает новизну работы. Нельзя не отметить широкую апробацию результатов, что подтверждает достоверность полученных в настоящей диссертационной работе результатов.

При ознакомлении с материалами автореферата появился ряд замечаний и вопросов:

1. На с. 5 приведена аббревиатура $rH_{TНЗ}$, расшифровка которой встретилась лишь на 11 странице автореферата.
2. Для обозначения твердости использование ГПа в соответствии с общепринятой системой СИ по сравнению с выбранными числами Виккерса было бы более корректным.
3. В тексте автореферата не приводится количество вводимого Y_2O_3 в ZrO_2 .
4. В работе отмечается, что рост содержания сульфат-ионов приводит к частичному растворению оксида иттрия на стадии помола порошков. Приводит ли это к изменению концентрации Y_2O_3 в получаемых образцах?

5. При каких температурах может эксплуатироваться полученная керамика ввиду повышенной спекаемости и изучалось ли влияние технологии синтеза на фазовую стабильность YSZ?

Несмотря на вопросы и замечания, возникшие при прочтении автореферата диссертационная работа Жиренкиной Нины Валерьевны представляется полноценным научным исследованием, полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», а её автор, Жиренкина Нина Валерьевна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующий лабораторией
Ионики твердого тела
Ведущий научный сотрудник
Кандидат химических наук

 Сунцов Алексей Юрьевич
07.11.2022

Старший научный сотрудник лаборатории
Ионики твердого тела
Кандидат технических наук

 Шишкин Роман Александрович
07.11.2022

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН)

Почтовый адрес: 620108, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91

Тел. +7 (343) 374-5219

e-mail: server@ihim.uran.ru

Подписи Сунцова А.Ю. и Шишкина Р.А. подтверждаю

Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН
Кандидат химических наук







Екатерина Анатольевна
07.11.2022

