

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Илелы Алфа Эдисона «Разработка технологии получения нанопорошков оксидов алюминия и циркония и материалов на их основе методом распылительной сушки растворов и суспензий», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Одним из путей повышения прочностных и функциональных свойств керамических изделий на основе оксидов Al_2O_3 , ZrO_2 , $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$ является использование нанопорошков из этих материалов, отличающихся высокой чистотой, необходимой структурой, стабильностью размеров и свойств. Тема диссертационного исследования, направленного на разработку технологии получения наноструктурированных порошков методом распылительной сушки растворов солей и суспензий без использования дополнительных примесных компонентов-стабилизаторов, позволяющей предотвратить агрегацию наночастиц и сформировать слабосвязанные гранулы является без сомнения актуальной.

Цель работы и сформулированные задачи работы направлены как на исследование процессов формирования керамических наноструктурированных порошков и материалов из них, так и на практическое использование этих порошков в полимерных гелях, используемых для очистки стекол.

Проведенные исследования позволили получить новые результаты, дополняющие знания в области технологии двухстадийного синтеза высокочистых наноструктурированных порошков Al_2O_3 , ZrO_2 и их композиций без использования стабилизирующих добавок. Автором разработаны составы прекурсоров, позволяющих получать с применением метода распылительной сушки порошки размером от 0,8 мкм до 3,5 мкм, состоящие из кристаллитов размером не более 100 нм.

Достоверность полученных результатов исследований подтверждается согласованностью результатов использованных автором современных методов экспериментальных исследований и отсутствием противоречий с существующими представлениями о закономерности формирования нанопорошков и керамических материалов с их применением.

Основные результаты диссертационной работы отражены в 26 публикациях, в том числе в изданиях, включенных в перечень ВАК и наукометрическую базу Scopus. Работа прошла апробацию на 16 всероссийских и международных конференциях.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. Использование в тексте автореферата термина «нанораспылительная сушка» не имеет серьезных оснований, так как в большей степени относится к наименованию оборудования нового поколения (Nanospray Dryer B-90), предназначенного для получения мелких частиц размером от 0,2 до 5 мкм, а процесс получения гранул по сути остается процессом «распылительной сушки», что и отображено в названии диссертационной работы.

2. На рисунке 6в приведен снимок частицы, внутри которой расположены другие более мелкие частицы. В автореферате ничего не сказано о механизме образования частиц такого строения.

3. На рисунках 6, 10, 14 следовало бы разместить размерные метки (как это сделано на рисунке 4).

Указанные замечания не снижают ценности работы. По объему и качеству проведенных исследований, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости диссертационная работа Илелы Алфа Эдисона соответствует требованиям п.8 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Подтверждаем свое согласие на обработку наших персональных данных и размещение отзыва на автореферат диссертации Илелы Алфа Эдисона на сайте федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный Исследовательский Томский Политехнический университет».

Профессор, доктор технических наук
(05.16.09 – материаловедение в машиностроении)
профессор кафедры материаловедения
в машиностроении Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский государственный
технический университет»

Буров Владимир Григорьевич

Кандидат технических наук
(05.16.09 – материаловедение в машиностроении)
младший научный сотрудник научно-исследовательской
лаборатории физико-химических технологий и
функциональных материалов Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Новосибирский государственный
технический университет»

Черкасова Нина Юрьевна

Дата подписания отзыва: 16 ноября 2020 г.

“Подпись Бурова Владимира Григорьевича заверяю
Ученый секретарь НГТУ,
доктор технических наук,
профессор

Шумский Геннадий Михайлович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ)

Почтовый адрес: НГТУ, проспект К. Маркса, 20, г. Новосибирск, 630073

телефоны: мобильный +7-9 3-3 0-98- 0, рабочий (383)3460612

Web-сайт: <http://www.nstu.ru/>

Эл. почта: v.burov@corp.nstu.ru; cherkasova.2013@corp.nstu.ru