

Отзыв

на автореферат диссертации Московских Дмитрия Олеговича на тему «Получение субмикронного порошка карбида кремния и наноструктурированной керамики на его основе», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа посвящена важной теме получения наноструктурированной керамики на основе карбида кремния, обладающей уникальными механическими свойствами, термо- и химической стойкостью. Основными проблемами в производстве наноструктурированной керамики на основе карбида кремния до настоящего времени остаются получение чистых нанодисперсных порошков и достижение высокой плотности керамики. Проблемы получения высокоплотной наноструктурированной керамики во многом обусловлены высоким межчастичным трением при компактировании нанодисперсных порошков, не позволяющим получить высокоплотные сырые заготовки перед спеканием. В результате не удается достичь высокой плотности и однородности спеченных изделий. Поэтому диссертационная работа Д.О.Московских, направленная на получение субмикронного порошка карбида кремния и высокоплотной наноструктурированной керамики на его основе, несомненно, актуальна.

В процессе проведения исследования диссертантом получены важные научные результаты. Показана возможность получения высокоплотной наноструктурированной керамики на основе карбида кремния с использованием комбинации методов СВС и искрового плазменного спекания. Применение механической активации на планетарной шаровой мельнице исходной смеси кремния и углерода позволило снизить температуру инициации последующей СВС-реакции ниже температуры плавления кремния. Впервые осуществлен прямой синтез субмикронного порошка SiC в режиме СВС в инертной атмосфере с использованием нанокomпозиционных реакционных смесей Si-C без подогрева или химических добавок. Научная новизна подтверждается публикациями в

изданиях, рекомендованных ВАК, выступлениями на большом количестве российских и международных конференций.

По автореферату имеется замечание. В автореферате утверждается, что искровое плазменное спекание при 2000 °С в течение 10 минут, позволяет получить беспористую SiC керамику со свойствами, сопоставимыми с лучшей коммерческой керамикой. Однако в автореферате не приводятся численные данные, характеризующие плотность этой керамики.

В целом, приведённые в автореферате тезисы диссертации показывают хороший уровень научного обоснования полученных результатов. Материал диссертации описан в рецензируемых изданиях и в материалах российских и международных конференций. Представленные результаты и выводы соответствуют содержанию автореферата. По анализу автореферата создаётся впечатление о высоком техническом уровне и научной проработке вопросов диссертационного исследования.

Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК к кандидатским диссертациям, а Московских Дмитрий Олегович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Торосян Саркис Степанович,
к.х.н., директор ООО «НПФ Керамика»
442540, г.Кузнецк, Пензенская обл.
ул. Гражданская, 87
тел. (84157)7-80-53
e-mail: carkeram@mail.ru



И. Сапу
15.04/2015

Андреев Валерий Георгиевич
д.т.н., профессор,
научный консультант
ООО «НПФ Керамика»
442540, г.Кузнецк, Пензенская обл.
ул. Гражданская, 87
тел. (84157)7-80-53
e-mail: ilem58@mail.ru