

Отзыв на автореферат диссертации Кхин Маунга Сое

«Композиционная керамика на основе карбида кремния с эвтектическими добавками в системах $Al_2O_3 - TiO_2 - MnO$, $Al_2O_3 - MnO - SiO_2$, $Al_2O_3(MgO) - MgO - SiO_2$ », представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Тема работы является весьма актуальной и решение задач, поставленных в рамках данной работы, позволяет экономично получать композиционную керамику на основе карбида кремния при относительно невысокой температуре спекания ($1200 - 1450^\circ C$) на воздухе с достаточно высокой прочностью для керамики с зернистой структурой.

Судя по материалам автореферата, соискатель выполнил большую научную и практическую работу по синтезу нанопорошков эвтектических составов оксидных систем, установил особенности механизма жидкофазного спекания разрабатываемого материала, изучил его фазовый состав и структуру, а также физико-механические свойства.

Положительно оценивая представленные в автореферате результаты исследования, хотелось бы задать некоторые уточняющие вопросы:

1. Проводилась ли оптимизация температурно-временных параметров обжига разрабатываемых материалов, на основании которой выбирались конкретные температура и время обжига (для композиционной керамики с добавкой $Al_2O_3 - TiO_2 - MnO - 1350^\circ C$, 3 часа, а для композита с добавкой $Al_2O_3 - SiO_2 - MnO - 1200 - 1250^\circ C$, 2 часа)? Иначе говоря, как будут изменяться свойства материалов при снижении (или увеличении) указанной температуры и времени изотермической выдержки?

То же касается оптимизации используемого давления прессования сырых образцов и количества временной органической связки (ПВС).

2. Чем обусловлен выбор метода получения данных эвтектических систем путем термолиза смеси гидроксида алюминия, углекислого марганца и соответствующего диоксида (титана или кремния)? Вероятно, проще и экономичнее было бы проводить синтез этих эвтектических систем из смеси дисперсных порошков соответствующих оксидов.

Также желательно было привести химизм процесса термолиза, обеспечивающего получение требуемых эвтектических оксидных систем.

3. Изучались ли такие важные свойства разработанной композиционной керамики, как трещиностойкость, твердость, прочность при ударном изгибе, термостойкость? (из материалов автореферата следует, что функцией отклика являются лишь следующие свойства: плотность, открытая пористость и предел прочности при изгибе).

4. Возможно ли получение абсолютно беспористой композиционной керамики в результате жидкофазного спекания при использовании данных

оксидных эвтектических систем? (в рамках работы минимальное значение пористости составляет ~ 4%).

В целом, по актуальности темы, научной новизне и практической значимости результатов диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Кхин Маунг Сое заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Доцент кафедры «Материаловедение и
Технология Обработки Материалов», к.т.н. _____ (Д.А. Иванов)

2.08.2019.

*Подпись Иванова Д.А. заверено
гендир. ИИИИ*



Иванов Дмитрий Алексеевич,

Кандидат технических наук, специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», доцент кафедры Материаловедения и технологии обработки материалов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Адрес: 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д.4, А-80, ГСП-3.

Тел.: 8(917)573-39-97. E-mail: dali_888@mail.ru