

Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов



«ПРОМЕТЕЙ»



имени И. В. Горюнина
Государственный научный центр

Отзыв

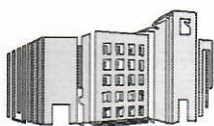
на автореферат диссертации Сениной Марины Олеговны

«Исследование влияния уплотняющих добавок различного механизма действия на спекание керамики из алюмомагниево-шпинели»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:
05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Диссертационная работа Сениной Марины Олеговны посвящена вопросам спекания керамики из алюмомагниево-шпинели. В частности, подробно рассматриваются методы синтеза порошков шпинели для получения плотной керамики. Также исследуется влияние спекающих добавок, различного действия на свойства получаемой керамики, приводится сравнение эффективности применения добавок при получении керамики на основе алюмомагниево-шпинели.

К наиболее значимым и интересным результатам данной работы следует отнести следующее:

- выявлено влияние температуры синтеза порошка на параметр кристаллической решетки, фазовый состав и микроструктуру алюмомагниево-шпинели. Определены технологические параметры синтеза порошков алюмомагниево-шпинели стехиометрического состава, позволяющие получать порошки, удовлетворяющие требованиям для создания плотной керамики;
- определены характеры зависимостей физико-химических свойств керамики на основе шпинели от концентрации спекающих добавок. Выявлено и подтверждено, что V_2O_5 действует по испаряющемуся механизму и не образует соединений с основной фазой, активируя процесс спекания по жидкофазному механизму на начальных стадиях;
- выявлено, что Ga_2O_3 образует твердый раствор с $MgAl_2O_4$, что позволяет интенсифицировать спекание и получить более плотный материал;



НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»
191015, Россия, Санкт-Петербург, улица Шпалерная, дом 49
Телефон (812) 274-37-96, Факс (812) 710-37-56, mail@crism.ru, www.crism-prometey.ru
ОКПО 07516250, ОГРН 1037843061376, ИНН 7815021340/ КПП 783450001

- определено влияние на спекание керамики из АМШ фторида лития. Механизм действия данной добавки можно рассматривать как комбинированный ввиду того, что, помимо образования расплава при спекании и интенсификации жидкофазного спекания при дальнейшем испарении, LiF также образует твердый раствор со шпинелью, тем самым способствует образованию дефектов кристаллической решетки и более полному прохождению спекания по твердофазному механизму.

К работе имеется следующее замечание: в тексте автореферата не приводятся пределы обнаружения оборудования для определения элементного состава материала, что является важным при идентификации таких легких элементов, как бор и литий.

Данное замечание не снижает в целом крайне положительное впечатление о представленной работе.

Исследование выполнено на высоком уровне с использованием современных подходов и комплекса физико-химических методов анализа. Работа отличается логическим порядком, носит оригинальный характер и несомненно имеет научную и практическую значимость.

Таким образом, можно заключить, что работа полностью соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», а автор диссертационного исследования – Сенина Марина Олеговна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Старший научный сотрудник

НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»,

кандидат технических наук,

специальность 05.17.11 – технология силикатных

и тугоплавких неметаллических материалов

Михаил Александрович Марков

Подпись Маркова М.А. заверяю

Ученый секретарь

НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»

14.09.2020 г.



Б.В. Фармаковский