

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Абзалова Данила Илдусовича «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез оксинитрида магния-алюминия и получение прозрачной керамики на его основе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Абзалова Д. И. направлена на разработку метода синтеза порошков оксинитрида магния-алюминия (MgAlON) в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) и получение на их основе прозрачной керамики. Интерес к этому материалу обусловлен его уникальным сочетанием оптических и механических свойств, однако широкое применение сдерживается сложностью и дороговизной традиционных методов синтеза порошков MgAlON . Предложенный автором путь, основанный на использовании самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), позволяет сократить энергозатраты и время получения порошкового сырья, что делает тему работы безусловно актуальной как с научной, так и с прикладной точек зрения.

Автором был реализован синтез порошков MgAlON в условиях химической активации СВС-процесса перхлоратами магния и калия. Были изучены закономерности влияния начального давления азота на температурный режим горения, фазовый состав и микроструктуру продуктов синтеза. На основе корреляции тепловыделения и температуры горения рассчитаны составы, для которых определены оптимальные температуры спекания и получена прозрачная керамика со светопропусканием более 50 % в ИК-диапазоне.

Работа выполнена на высоком методическом уровне, применены современные физико-химические методы анализа (РФА, СЭМ-ЭДС, БЭТ, дифференциальная сканирующая калориметрия, дилатометрия, оптическая спектроскопия), что гарантирует надёжность экспериментальных данных. Обоснованность выводов подтверждается их согласием с термодинамическими расчётами (программа Thermo) и воспроизводимостью результатов.

По тексту автореферата имеется следующее замечания:

1. Отсутствуют данные о количестве повторных измерений для каждой серии опытов. Для процессов СВС, которые заметно зависят от

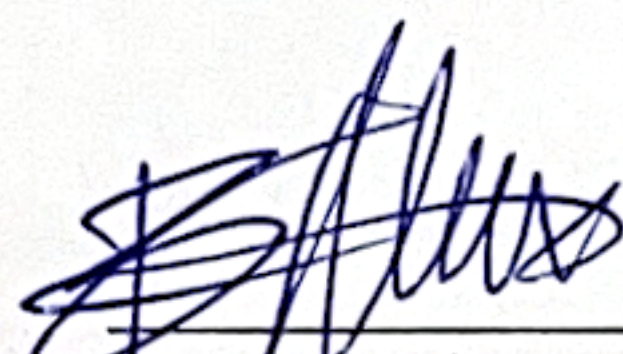
условий проведения, эти данные имели бы существенное значение при оценке воспроизводимости.

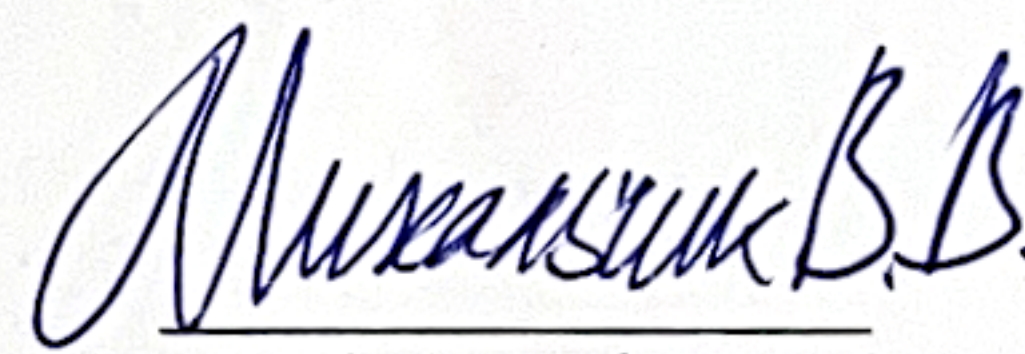
Сделанное замечание носит уточняющий характер и не подвергает сомнению основные результаты диссертационной работы.

Диссертация Д. И. Абзалова представляет собой законченное, логически выстроенное исследование, в котором решена крупная научно-техническая проблема – разработка физико-химических основ получения функциональной прозрачной керамики $MgAlON$ с использованием технологии СВС. По актуальности, новизне, объёму и практической значимости работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а её автор, Абзалов Данил Илдусович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Я, Михальчик Владимир Валерьевич, даю свое согласие на обработку своих персональных данных.

Михальчик Владимир Валерьевич,
к.т.н., доцент кафедры «Физические
проблемы
материаловедения»,
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Национальный
исследовательский ядерный университет
„МИФИ“


(подпись)


(расшифровка)

Адрес: 115409, г. Москва, Каширское
шоссе, д. 31
Тел. +7(909)9783945
e-mail: dpshornikov@mephi.ru

Дата: «12» октября 2026 г.

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ДИРЕКТОРА ДКПСР
НОСОВА О.В.

