

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**

Актуальность научно-исследовательской работы Абзалова Д. И. не вызывает сомнений. Диссертация направлена на поиск и развитие существующих энергоэффективных методов получения порошков на основе оксинитрида магния-алюминия ($MgAlON$) для дальнейшего получения прозрачной керамики. Прозрачная керамика находит широкое применение в аэрокосмической промышленности, лазерной технике и оптоэлектронике, где требуются материалы, сочетающие высокую механическую прочность, термостойкость и прозрачность в широком спектральном диапазоне. Основными методами синтеза порошков для прозрачной керамики являются традиционные длительные выдержки в печи при высоких температурах. В диссертационной работе Абзалова Д. И. предлагается использование самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС).

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Впервые методом СВС получены однофазные порошки $MgAlON$ различного состава и на их основе – прозрачная керамика со светопропусканием более 50 % в ИК-диапазоне. Установлены закономерности влияния давления азота на макрокинетические параметры горения, выявлена зависимость температуры и скорости горения от давления. Количественно оценён вклад реакций азотирования и окисления алюминия в тепловой баланс, что позволило разработать подход к расчёту составов с заданными свойствами. Получена корреляция между тепловыделением и температурой горения, на основе которой рассчитаны составы для последующего спекания.

Работа Абзалова Д. И. выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов и установок. Практическая значимость работы состоит в том, что разработанный способ получения однофазных порошков $MgAlON$ различного состава методом СВС может служить основанием для их использования в технологии производства новых прозрачных керамических материалов с уникальными свойствами в достаточно значительных объемах. Продемонстрирована возможность масштабирования процесса с получением 0,2 кг порошка за один синтез.

Полученные в диссертации результаты опубликованы в 19 работах, из них 5 статей – в рецензируемых научных журналах, входящих в Перечень ВАК и базы данных Web of Science и Scopus (в том числе Q1). Основные результаты диссертации обсуждались на 14 научных конференциях, включая международные. Получен патент РФ на изобретение № 2815897 от 17.05.2023 г. «Способ получения оптически прозрачной керамики на основе оксинитрида алюминия».

По автореферату имеется следующее замечание:

1. Отсутствует информация о количестве KCl, присутствующего в синтезированном порошке, и количество KCl, удаленное при промывке. Рентгенофазовый анализ может подтвердить наличие кристаллического KCl, но не дает достоверной количественной информации при низких концентрациях. Объемный аналитический метод определения содержания калия и/или хлора значительно укрепил бы выводы.

Замечание носит рекомендательный характер и не снижает актуальности и значимости данного исследования. Результаты исследований достоверны и свидетельствуют о высокой научной квалификации соискателя. В целом диссертационная работа Абзалова Д. И. по актуальности, теоретической и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Советник генерального директора

ООО «Научно-технический центр «Бакор»

к.т.н. (специальность: 05.17.11-химическая технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов)

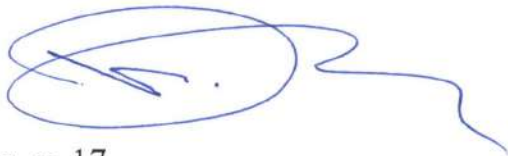
Лауреат Премии правительства РФ в области науки и техники

Лауреат премии им А.Н. Косыгина

Член Российской Инженерной Академии

5.10.2026 г.

Тарасовский Вадим Павлович



Адрес: 108851, г. Москва, ул. Южная, д. 17

Электронная почта: tarasvp@mail.ru

Тел.: 8-916-401-75-23

Даю своё согласие на обработку персональных данных.

Подпись Тарасовского Вадима Павловича заверяю:

Зам. главы отдела кадров

