

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бутенкова Дмитрия Андреевича на тему «Синтез, структура и физико-химические свойства оксохлоридных свинцовых стёкол», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.14. «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Диссертация Бутенкова Д.А. посвящена актуальной материаловедческой проблеме – созданию новых функциональных материалов для инфракрасного спектрального диапазона.

Работа производит впечатление целостного и завершенного научного исследования, заслуживающего положительной оценки. Представленные в автореферате результаты посвящены синтезу стёкол в системах  $PbCl_2-PbO-B_2O_3$ ,  $PbCl_2-PbO-SiO_2$ ,  $PbCl_2-PbO-GeO_2$ ,  $PbCl_2-TeO_2$  и исследованию закономерностей «состав-структура-свойства». Полученные автором данные о спектрах поглощения и люминесценции ионов  $Nd^{3+}$ ,  $Tm^{3+}$ ,  $Er^{3+}$ ,  $Ho^{3+}$  в области 0,8–3,0 мкм в матрицах оксохлоридных свинцовых стёкол и о кинетиках затухания люминесценции создают предпосылки для создания перестраиваемых инфракрасных лазеров. Следует отметить большой объём экспериментальных исследований, выполненных в рамках диссертационной работы, и вдумчивый анализ результатов.

Основные результаты диссертации в достаточном объеме отражены в публикациях автора и представлены на многочисленных профильных конференциях. Содержание диссертационной работы соответствует паспорту специальности 2.6.14. «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

На основании автореферата могу заключить, что диссертационная работа «Синтез, структура и физико-химические свойства оксохлоридных свинцовых стёкол» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – **Бутенков Дмитрий Андреевич** – заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.14. «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Даю разрешение на обработку персональных данных.

Доктор физико-математических наук, профессор по специальности 01.04.05 – Оптика,  
Главный научный сотрудник,

И.о. зав. лабораторией Фурье-спектроскопии,

Институт спектроскопии РАН (ИСАН)



/Попова М. Н./

27.05.2026

Подпись Поповой Марины Николаевны заверяю:

Ученый секретарь Института спектроскопии РАН

Кандидат физико-математических наук

/ Кильдиярова Р.Р./

Адрес места работы: 108840, Россия, г. Москва, г. Троицк, ул. Физическая, д. 5,  
Институт спектроскопии РАН, Попова Марина Николаевна  
Телефон: 8(495)851-02-34, E-mail: [popova@isan.troitsk.ru](mailto:popova@isan.troitsk.ru)