ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Ваймугина Леонида Александровича «Синтез фторцирконатных и модифицированных фторидом гафния и хлоридом бария фторцирконатных стекол, активированных ионами Er^{3+}, Ce^{3+}; оптические и люминесцентные свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 - «Неорганическая химия»

Диссертационная работа Л.А. Ваймугина посвящена решению задач стремительно развивающегося направления современной неорганической химии – направленному синтезу фторидных стекол, активированных ионами 4*f*-металлов, с пониженным содержанием примесей OH^- групп. Стекла в системе ZBLAN (ZrF_4-BaF_2-LaF_3-AlF_3-NaF), обладающие низкочастотным фононным спектром и высокой изоморфной емкостью по отношению к ионам-активаторам, представляются перспективными матрицами для легирования ионами 4*f*-металлов и соответственно создания функциональных оптических материалов. Актуальность темы работы не вызывает сомнений, поскольку поиск новых оптических материалов является одной из важных задач фотоники.

Научная новизна работы заключается в разработке методик синтеза синтеза фторидных стекол в системе ZBLAN, активированных ионами Er^{3+} или Ce^{3+}, с использованием фторирующих агентов (XeF_2, CeF_4). Впервые установлен механизм тушения люминесценции Ce^{3+} в стеклах ZBLAN и HBLAN в температурном интервале 77–300 К. Разработана методика синтеза безводного тетрафторида церия, который при термолизе может быть использован одновременно для легирования стекол ионами Ce^{3+} и удаления из них примесей OH^- групп.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения полученных материалов для создания таких устройств фотоники, как твердотельные лазеры ближнего и среднего ИК-диапазонов, сцинтилляционные датчики для задач физики высоких энергий.

Автореферат хорошо структурирован. Сформулированные выводы полностью соответствуют поставленным задачам работы.

Работа Ваймугина Л.А. выполнена на современном научно-методическом уровне. Можно заключить, что диссертация «Синтез фторцирконатных и модифицированных фторидом гафния и хлоридом бария фторцирконатных стекол, активированных ионами Er^{3+}, Ce^{3+}; оптические и люминесцентные свойства» по актуальности, новизне и практической значимости полностью отвечает требованиям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 29 марта 2024 г., а ее автор, Ваймугин Леонид Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Успенская Ирина Александровна, доктор химических наук
(02.00.04 - Физическая химия), профессор,
кафедра физической химии химического
факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, с. 3
Тел.: +7 (495) 939-12-05
E-mail: ira@td.chem.msu.ru

«31» июля 2026 года

Личную подпись Успенской И.А.
ЗАВЕРЯЮ:
Нач. отдела делопроизводства
химического факультета МГУ
Капустина Т.А.