

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кроля Игоря Михайловича

на тему: «Получение и функциональные свойства стекловидных и стеклокристаллических материалов в системе $\text{ZnO-B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{:Co}^{2+}$ », представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Прозрачные кобальтсодержащие материалы представляют интерес в качестве насыщающихся поглотителей для ИК лазеров, работающих в диапазоне 1,5-1,6 мкм, которые широко используются в системах дальнометрии, локации летательных аппаратах и геодезических приборах. Диссертационная работа Кроля Игоря Михайловича посвящена актуальной проблеме: разработке стекол и стеклокристаллических материалов, обладающих полосой поглощения в диапазоне 1,3-1,7 мкм для применения в качестве насыщающихся поглотителей.

В результате диссертационного исследования в системе $\text{ZnO-B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{:Co}^{2+}$ синтезированы стекла близкие по составу к виллемиту, содержащие преимущественно тетраэдрически координированные ионы кобальта. При исследовании спектральных характеристик, легированных цинк боросиликатных стекол установлены основные тенденции влияния состава, областей кристаллизации на полосы поглощения в видимой и ИК областях; показана возможность получения при легировании кобальтом цинк боросиликатных стекол с интенсивной полосой поглощения в ИК области (1,3-1,7 мкм).

Достоверность полученных в ходе работы данных обеспечивается комплексом современных методов анализа. Логичность и обоснованность выводов по работе обусловлена большим объемом экспериментальных данных и не вызывает сомнений.

Основные результаты работы обсуждены на конференциях международного и всероссийского уровня и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, включенных в базы цитирования Web of Science и Scopus, а также рекомендованных ВАК РФ. Автором успешно достигнута поставленная цель и решены задачи диссертационного исследования.

Ознакомление с авторефератом диссертации оставило общее положительное впечатление, автором хорошо представлены полученные результаты, однако имеются некоторые вопросы и замечания:

1. Работа посвящена кобальтсодержащим стёклам и стеклокристаллическим материалам, но исследование спектральных характеристик можно было проводить и для нелегированных стёкол.

2. Какими ещё ионами можно легировать данные стёкла, есть ли в литературе такая информация?

Данные замечания не снижают научной и практической ценности выполненной автором работы.

Рассмотрение материалов автореферата позволяет заключить, что диссертация «Получение и функциональные свойства стекловидных и стеклокристаллических материалов в системе $ZnO-B_2O_3-SiO_2:Co^{2+}$ » является законченной научно-квалификационной работой, содержит решение научной задачи, заключающейся в получении легированных кобальтом стекол с полосой поглощения в диапазоне 1,3-1,7 мкм, имеющей значимость для развития материалов для фотоники и соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук. Её автор - **Кроль Игорь Михайлович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Руководитель Отделения оптических материалов ООО НТО «ИРЭ–Полус»,
кандидат химических наук (специальность 05.27.06)



Садовский Андрей Павлович

Подпись Руководителя Отделения оптических материалов канд. хим. наук Садовского Андрея Павловича заверяю:

начальник отдела кадров



Александрова Татьяна Александровна

Дата: *23.01.2024*

Адрес места работы: 141190, РФ,
Московская область, г. Фрязино,
площадь им. академика Б.А. Введенского,
д. 3, строение 5
Тел.: (496) 255 7446, (495) 276 0159, факс:
(496) 255 4308, E-mail: mail@ntoire-polus.ru