

ОТЗЫВ

на диссертацию Зиятдиновой Марьям Зиннуровны «Спектральные свойства иттрий-алюмооборотных стекол, активированных ионами церия тербия и сурьмы»,

предоставленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.11 - технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Стекла, активированные различными редкоземельными элементами, являются основной материальной базой для создания новых источников света, преобразователей излучения и лазерных элементов. Концентрационное тушение является наравне с мультифононным тушением основным каналом безызлучательной деградации энергии возбуждения при создании таких материалов. В качестве матрицы обычно используются силикатные и фосфатные стекла. Боратные стекла гораздо менее изучены по причине наличия в колебательном спектре высокоэнергетических фононов. Однако, в таких системах проблема повышения квантового выхода люминесценции может быть решена за счет повышения порога концентрационного тушения, т.е. получения материала, в котором наблюдается равномерное распределение ионов-активаторов по объему, что соответствует ситуации, когда расстояние между ионами больше, чем критический радиус переноса энергии между ионами активатора. Представленная работа посвящена разработке нового люминесцентного стекла для визуализации рентгеновского и УФ-излучения с высоким порогом концентрационного тушения. Поэтому задача разработки новых, устойчивых к кристаллизации и радиационным воздействиям стекол, содержащих ионы тербия и церия, выбранная в качестве направления диссертационного исследования, является актуальной. Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается их апробацией на многочисленных конференциях и публикациями, входящими в Перечень ВАК и международные базы цитирования.

В качестве замечаний можно отметить следующее

1. В Автореферате нет сравнения разработанного стекла с ранее изученными стеклами, которые также обладают способностью к преобразованию УФ и рентгеновского излучения в видимую область спектра, в частности с фосфатными стеклами с высокой концентрацией тербия. Поэтому трудно оценить уровень полученных результатов.
2. Есть погрешности в оформлении графического материала. Например, в спектрах фотолюминесценции по оси ординат отложены относительные

единицы, которые, однако, имеют размерность. На самом деле, это спектры нормированной люминесценции

На основании содержания автореферата считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Зиятдинова Мариям Зиннуровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.11 - технология силикатных и тугоплавких неметаллических наук по специальности

д.х.н., доцент, профессор кафедры химической
технологии тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (технический университет)"

Колобкова Елена Вячеславовна  «8» марта 2019 г.

JK
Подпись *Колобковой Елены Вячеславовны*
Начальник отдела кадров *В. Ширяева СВ*

