

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зиятдиновой Мариям Зиннуровны «Синтез и спектральные свойства иттрий-алюмооборатных стекол, активированных ионами церия, тербия и сурьмы», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Основной целью диссертационной работы Зиятдиновой М.З. является разработка радиационно-стойкого активированного РЗЭ стекла, характеризующегося высоким коэффициентом поглощения УФ излучения и эффективной конверсией этого излучения в видимую область спектра. Автор подходит к решению этой задачи в комплексе, тщательно подбирая пару “матрица/активатор”, а также учитывая технологические особенности синтеза.

Диссертанту удалось выявить безызлучательные взаимодействия между соактиваторами, заключающиеся в миграции возбуждений с  $Ce^{3+}$  на  $Tb^{3+}$  и с ионов  $Sb^{3+}$  на оба редкоземельных иона. В результате предложено близкое к оптимальному соотношение активаторов, при котором предельный квантовый выход сенсibilизированной люминесценции  $Tb^{3+}$  достигает 80 %. С учётом высокой фотостойкости и полного поглощения возбуждающего излучения с  $\lambda \leq 315$  нм в слое толщиной  $\approx 100$  мкм это позволяет использовать данные стекла для визуализации УФ изображений. Вызывает также интерес возможность эффективного преобразования рентгеновского излучения в видимое, что перспективно для разработки двухкоординатных устройств визуализации радиационных изображений в дефектоскопии и медицинской диагностике. К недостаткам следует отнести то, что из текста автореферата не ясно как выбирался состав стекла для варки в платиновых тиглях малого объема (300 мл).

В работе использовались современные оборудование и методы исследования, что обеспечивает достоверность представленных данных. Результаты работы доложены на международных и всероссийских конференциях. По теме диссертации опубликовано 17 работ, оформлен патент РФ №2014100820/03.

Считаю, что диссертация Зиятдиновой М.З. выполнена на высоком научном и методическом уровне и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Рецензент:

Заведующий отделом субмиллиметровой спектроскопии, к.т.н.



Спектор Игорь Евсеевич

*Спектор И.Е.*  
*03.2019г.*