

Комплексное соединение люминесцирует характерным для трехзарядных ионов самария ярко-оранжевым цветом и имеет три узких полосы испускания: 643 нм, 598 нм, 562 нм. Квантовая эффективность комплекса относительно $\text{Ru}(\text{bipy})_3^{2+}$ составляет 3,8, что позволяет рекомендовать комплекс Sm^{3+} с 4-[(аминокарбонил)фенокси]уксусной кислотой как эффективный люминофор в различных областях науки и техники.

1. Колечко Д.В., Колоколов Ф.А., Михайлов И.Е., Душенко Г.А. // Известия ВУЗов. Химия и химическая технология. – 2008. - №6. – С. 49-51;

2. Мэррэй А., Уильямс Д.Л. //Синтезы органических соединений с изотопами углерода.-1961 .-т.1.-С. 442-443.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (гранты № 08-03-12055-офи, 09-03-00595-а).

ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СВИНЦОВОВИСМУТФОСФАТНЫХ СТЕКОЛ

¹Арыков К.А., ²Сидорак А.В., ²Сидорак И.А.

¹ЦКП Сибирского федерального университета, Красноярск

² Сибирский федеральный университет, Красноярск

В настоящее время все большее значение приобретает проблема мониторинга окружающей среды. Часто требуется определять наличие токсических веществ в широком интервале содержаний: как больших (в случае выбросов), так и малых – при контроле на уровне ПДК. Для этой цели удобно применять химические сенсоры – портативные аналитические устройства, рабочим элементом которых является поверхностная слоистая гетероструктура.

Экспериментальными исследованиями была показана возможность формирования объемных аморфных фаз в оксидных свинец- и висмутсодержащих системах. На их основе можно получать материалы, обладающие высокой химической активностью и в достаточной мере подходящих для создания подложки сенсоров с заданной избирательностью и чувствительностью к тому или иному токсиканту. Использование стекол позволяет существенно расширить химический состав материала подложки и повысить возможность управления составом и свойствами, получаемых на их основе гетероструктур.

С целью поиска подходящего материала синтезированы стекла тройной $\text{PbO-Bi}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ и бинарных $\text{PbO-P}_2\text{O}_5$, $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ систем. Стекла $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ были получены в интервале концентраций от 12 до 26

мол.% Bi_2O_3 . Содержание Bi_2O_3 в тройной системе варьировалось от 5 до 15 с шагом 5 мол.%. Исходной матрицей для тройной системы служило стекло состава $50\text{PbO} - 50\text{P}_2\text{O}_5$. Подтверждение состава полученных образцов осуществлено с помощью рентгенофлуоресцентного анализа. Структурное исследование стекол проведено методом ИК-спектроскопии. Спектры регистрировались в диапазоне $400 - 4000 \text{ см}^{-1}$ с использованием ИК-Фурье спектрометра Nicolet 6700. Для исследования образцы прессовались в таблетки с KBr.

В результате сопоставления ИК спектров поглощения стекол бинарных $\text{PbO-P}_2\text{O}_5$, $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ и тройной $\text{PbO-Bi}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$ систем можно заключить, что спектры представляют собой семейство перекрывающихся достаточно широких полос в областях: 1250, 1100 (слаборазрешимое плечо), 1050-1000, 920-900, 750, 500 см^{-1} . Основной структурной единицей во всех исследованных стеклах являются тетраэдрические группировки $[\text{PO}_4]$. Связанные между собой тетраэдры $[\text{PO}_4]$ формируют непрерывную сетку стекла. Увеличение содержания второго компонента в составе фосфатного стекла приводит к деполимеризации его фосфатной сетки, а также к так называемой симметризации связей P–O и их усреднению внутри полиэдра $[\text{PO}_4]$.

Введение в состав стекла до 26 мол.% оксида висмута не приводит к формированию выделенной структурной сетки, построенной из полиэдров $[\text{BiO}_n]$. Характерные полосы поглощения для полиэдра $[\text{BiO}_n]$, в исследуемом частотном диапазоне, не наблюдаются в силу перекрытия с полосами поглощения полиэдра $[\text{PO}_4]$.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ L-ЦИСТЕИН- СЕРЕБРЯНОГО РАСТВОРА И ГИДРОГЕЛЯ НА ЕГО ОСНОВЕ

Спиридонова В.М.

Тверской государственный университет

Исследование супрамолекулярных полимеров, а также рассмотрение возможностей их широкого применения вызывает в последнее время все больший интерес. Отдельную нишу занимают супрамолекулярные полимеры, применяемые в медицине, т.к. уникальные свойства, которыми они обладают, открывают новые возможности для синтеза лекарственных средств. Препараты, синтезированные на основе этих полимеров, обладают антимикробными свойствами против грамм-положительных и грамм-отрицательных бактерий. Одной из систем обладающей супрамолекулярным строением является гидрогель на основе простейшей аминокислоты L-цистеина и нитрата серебра. Целью данной работы является исследование