

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СЕНСОРЫ НА ОСНОВЕ КОВАЛЕНТНО - ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННЫХ СИЛИКАТНЫХ НАНОЧАСТИЦ

А.Т. Латыпова^а, В.А. Бурилов^а, Д.А. Миронова^а, Сафиуллин^{б,в}, И.С. Антипин^{а,б}.

^аФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18

^бИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, 420088, г. Казань, ул. Арбузова,
дом 80

^вФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет», 420015, г.Казань, К. Маркса, д.68
albinka2491@mail.ru

Силикатные наночастицы, допированные люминофорами, представляют большой интерес благодаря возможности их применения в роли различных сенсоров. Для применения полученных частиц в качестве люминесцентных сенсоров на катионы металлов необходимым условием является функционализация их поверхности хелатными фрагментами для эффективного связывания катионов. Осуществлен синтез новых триалкоксисиланов с хелатными фрагментами, способными связывать катионы переходных металлов. Разработаны оптимальные методы ковалентной функционализации люминесцентных наночастиц полученными триалкоксисиланами. Имобилизация полученных триалкоксисиланов была подтверждена методами ИК спектроскопии и динамического светорассеяния. Исследованы люминесцентные свойства наночастиц в присутствии катионов металлов.

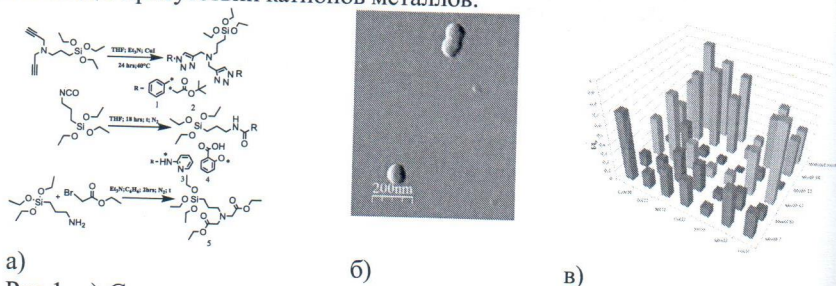


Рис.1. а) Схема получения модификаторов; б) Микрофотография силикатных наночастиц, полученная прерывисто-контактной атомно-силовой микроскопией; в) Эмиссионные спектры водного раствора силикатных наночастиц, содержащих комплекс Ть-ТСАС в присутствии ионов металлов.

Благодарим за финансовую поддержку грант РФФИ № 14-03-31235.