

Исследование влияния паров органических растворителей на флуоресцентные свойства красителей в ксерогелях

Я. Ростовский<sup>1,2</sup>, А.В. Кошкин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение Центр Фотохимии Российской академии наук

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт (государственный университет)

Разработка печатных технологий является актуальной задачей на сегодняшний день. Поскольку струйная печать это наиболее распространенный способ нанесения материалов, то важной задачей является разработка рецептур чернил и подложек с заданными свойствами. Для исследования возможности нанесения материалов печатным способом можно использовать в качестве модели капли малого объема.

В данной работе было проведено исследование флуоресцентных свойств твердой фазы силикатных ксерогелей на основе тетраэтоксисилана [1,2], полученных из микрокапель на стеклянных подложках, покрытых полимерными пленками различной природы. В качестве флуоресцентных красителей использовались стирильный краситель 4-DASPI и ксантеновый краситель родамин 6Ж.

Для получения тонких полимерных пленок на поверхности стекла был использован метод spin-coating. Морфология нанесенных на подложки капель была исследована с помощью световой микроскопии (рис. 1).



Рис. 1. Микрофотография твердой фазы красителя 4-DASPI в матрице ксерогеля на основе

тетраэтоксисилана.

С целью определения возможности использования полученных ксерогелей в качестве сенсорных материалов были проведены исследования влияния паров органических растворителей на спектры флуоресценции образцов, содержащих красители различной природы. Было показано, что под действием насыщенных паров происходят изменения интенсивности и положения максимума флуоресценции исследованных образцов (рис. 2).

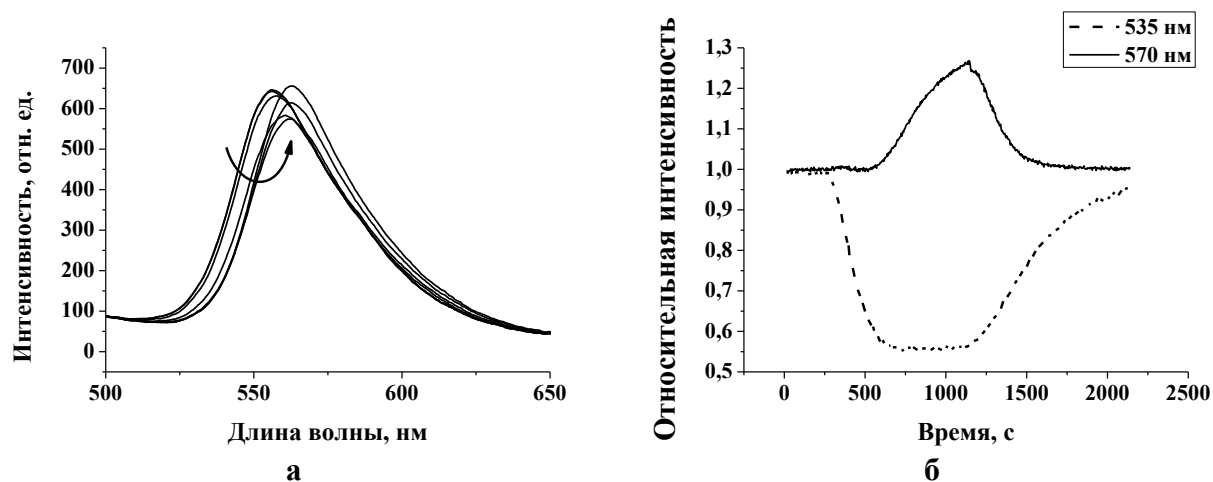


Рис. 2. Изменения в спектрах флуоресценции красителя родамин бЖ под действием паров метанола (а); кинетика изменения интенсивности флуоресценции красителя родамин бЖ под действием паров метанола на длинах волн 535 и 570 нм (б).

Работа была проведена при поддержке гранта РФФ № 15-13-00163.

#### Литература

1. Шабанова Н.А., Саркисов П.Д. Основы золь-гель технологии нанодисперсного кремнезема. – М.: ИКЦ Академкнига, 2004. – 208 с.
2. Пилипенко М.С., Кошкин А.В., Сажников В.А., Алфимов М.В. Флуоресцентные хемосенсорные силикатные ксерогели. – Химия высоких энергий. – 2014. – Т. – 48. – № 2. – С. – 158.