

ФТАЛОЦИАНИНЫ И ИХ АНАЛОГИ В СИЛИКАТНЫХ КСЕРОГЕЛЯХ: ПОИСК ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

С. М. Арабей¹, Т. А. Павич¹, Р. Т. Кузнецова²

Институт молекулярной и атомной физики НАН Беларуси, Минск

²Сибирский физико-технический институт ТГУ, Томск

Фталоцианины (Фц), металлофталоцианины (МеФц) и их аналоги с угловым (1,2-нафталоцианины (1,2-Нц)) и линейным (2,3-нафталоцианины (2,3-Нц)) аннелированием нафталиновых колец находят широкое применение в практике: оптическая запись информации, лазерно-активные среды, оптическое лимитирование, химические сенсоры и др. В работе представлен комплекс исследований спектрально-люминесцентных свойств свободных оснований Фц, 1,2-Нц, 2,3-Нц и их металлокомплексов (Al, Zn, Mg и Yb), внедренных (метод пропитки и прямой золь-гель синтез) в неорганические ТЭОС гель-матрицы.

Наблюдаемые изменения спектральных свойств некоторых исследованных пигментов связаны с образованием межмолекулярных водородных связей между атомом водорода гидроксильных групп гель-матрицы и атомами азота фталоцианинового макроцикла. Подробно обсуждается склонность молекул Фц, 1,2-Нц и 2,3-Нц к ассоциации в силикатных ксерогелях. Обнаруженный эффект избирательного накопления пористыми гель-матрицами отдельных МеФц-ов из растворов (см. рис. 1) объясняется наличием в их химической структуре аксиальных лигандов на металле и их взаимодействием с поверхностью матриц.

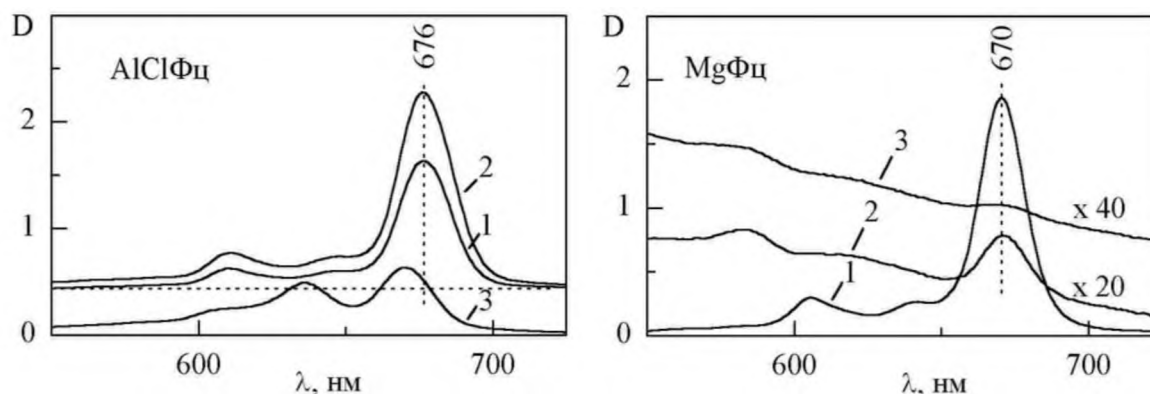


Рис. 1. Спектры поглощения МеФц-ов в диметилформамиде (1), в ТЭОС гель-матрицах после пропитки (2) и сушки матриц в течение 18 суток (3)

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке БРФФИ (проекты Ф03-072 и Ф04Р-001) и РФФИ (проект 04-02-81002-Бел2004_а)