

СИНТЕЗ МУЛЬТИКОМПОНЕНТНЫХ ПОРФИРИНОВЫХ СИСТЕМ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ ЯЧЕЕК DSSC

Зайцев А.А.,^а Жданова К.А.,^а Брагина Н.А.,^а Томилова Л.Г.^б

^аМИРЭА – Российский технологический университет
119571, Москва, Проспект Вернадского, 86,
e-mail: menandrew@mail.ru

^бМосковский государственный университет им. М.В. Ломоносова
119991, Москва, Ленинские горы, 1, стр.3

В последнее время широкое распространение получили сенситизированные красителем солнечные ячейки (DSSC), с помощью которых может генерироваться электричество из экологически чистой солнечной энергии¹. DSSC ячейки дешевые, просты в плане производства, изготавливаются из дешевых и экологичных материалов, а также превосходно поглощают свет при разных углах наклона.

Для таких устройств были получены мультикомпонентные порфириновые системы, состоящие из нескольких молекул порфиринов (или фталоцианинов), связанных друг с другом с помощью гетероциклического линкера (рис.1).



Рисунок 1. Общая схема мультикомпонентной порфириновой системы.

Использование порфиринов и фталоцианинов с трет-бутильными и длинноцепочечными алкоксигруппами в качестве «строительных блоков» позволяет повысить растворимость мультипорфириновых систем во многих органических системах, снизить рекомбинацию заряда, увеличить светособирающую способность красителей, а также расширить диапазон длин волн, при которых может поглощаться солнечный свет. К настоящему времени исследованы спектральные и электрохимические свойства полученных конъюгатов, а также показано, что целевые соединения удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к красителям для DSSC ячеек.

Литература

1. Ежов А.В., Жданова К.А., Брагина Н.А., Миронов А.Ф. Макрогетероциклы, 2016. Т. 4, №9. 337–352.