

ОРГАНИЧЕСКИЕ ЛЮМИНОФОРЫ С РАЗВЕТВЛЯЮЩИМИ ЦЕНТРАМИ НА ОСНОВЕ БЕНЗОЛ-1,3,5-ТРИИЛЬНЫХ ЗВЕНЬЕВ С ВЫСОКИМ КВАНТОВЫМ ВЫХОДОМ

*Л.Л. Левков¹, О.В. Борщев¹, С.А. Писарев^{1,2}, Ю.В. Фёдоров³,
Свидченко Е.А.^{3,1}, Н.М. Сурин¹, С.А. Пономаренко^{1,2}*

¹Институт синтетических полимерных материалов РАН им. Н.С. Ениколопова

²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, химический факультет

³Институт элементоорганических соединений РАН им. Н.С. Несмеянова

e-mail: l.levkov@ispm.ru

Применение разветвляющих центров в органических полупроводниках и люминофорах позволяет получать материалы, обладающие высокой поглощающей способностью и эмиссией с высоким квантовым выходом в заданных диапазонах. Такими центрами являются атомы кремния и азота, а также молекулярные фрагменты труксена, триазина и бензола.

При соединении фрагментов через 1,3,5-положения бензола проявляется мета-сопряжение.

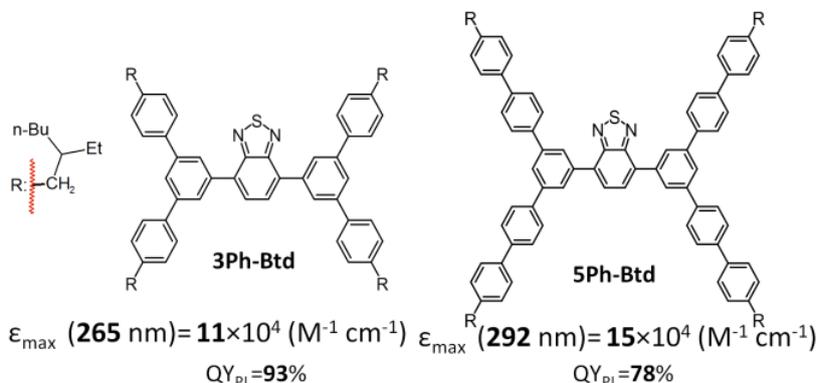


Рис. 1. Структурные формулы и абсорбционно-люминесцентные свойства мета-сопряжённых люминофоров

В работе проведён синтез и исследованы фотофизические свойства двух олигофениленовых производных 2,1,3-бензотриазола (Рисунок 1) с разветвляющими центрами на основе бензол-1,3,5-триильных звеньев. Эти исследования в сочетании с расчетами DFT показали влияние мета-сопряжения на абсорбционно-люминесцентные свойства. Превосходные характеристики позволяют рассматривать их в качестве перспективных компонентов спектросмещающих материалов для оптических приборов.

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации № НШ-3843.2022.1.3 и РФФ № 22-13-00255