

СИНТЕЗ И СПЕКТРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО СЕНСОРА НА ОСНОВЕ 4-ГИДРОКСИ-3-МЕТОКСИБЕНЗАЛЬДЕГИД-ЗАМЕЩЕННОГО КОМПЛЕКСА BODIPY

Кокурина Т.В., Меркушев Д.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, просп. Шереметевский, д. 7

В настоящее время борфторидные комплексы дипирролилметена (BODIPY) представляют особый интерес. Так, например, BODIPY можно использовать для маркировки белков, определения pH среды, в качестве сенсора на ионы тяжелых металлов, в частности, ртути Hg^{2+} , а также в качестве молекулярного ротора. Стоит отметить, что BODIPY отличаются простотой модификации, что позволяет создавать разнообразные сенсоры.

В данной работе был проведен синтез комплекса BODIPY с заместителем (4-гидрокси-3-метоксибензальдегид – ванилин) в мезо-положении (см. рисунок). Синтез поэтапно проводился в инертной атмосфере азота, вещество очищалось после каждой стадии методами колоночной хроматографии. Структура борфторидного комплекса была подтверждена методами масс-спектрометрии, были получены спектры ЯМР ^1H , ^{13}C , инфракрасной спектроскопии.

Для синтезированного BODIPY на основе ванилина были зафиксированы электронные спектры поглощения и флуоресценции в растворителях различной природы для изучения сольватохромного эффекта с применением эмпирических параметров полярности Камлета – Тафта и Каталана.

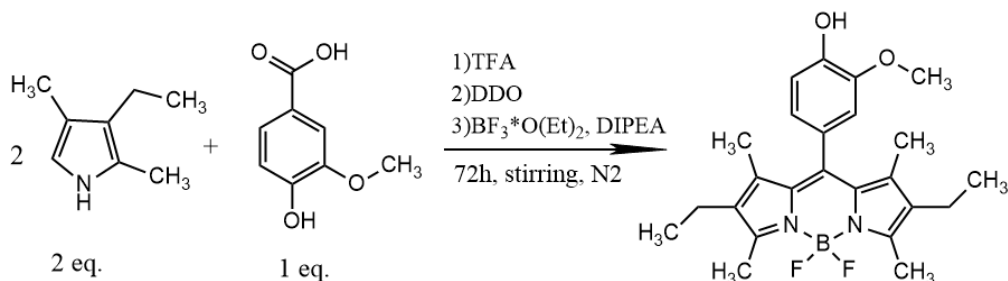


Схема синтеза рассматриваемого мезо-замещенного комплекса BODIPY

Синтезированный борфторидный комплекс имеет перспективы для дальнейшего изучения его свойств в качестве флуоресцентного pH-сенсора.

Для этого были получены спектральные характеристики при титровании раствора, изучена зависимость интенсивности и положения пиков от pH, демонстрирующие обратимый отклик соединения на изменения pH-среды.