II-18

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

Т. В. Кокурина[1], Д. А. Меркушев[1]

[1]Ивановский государственный химико-технологический университет, 153000, Россия, г. Иваново, просп. Шереметевский, 7

E-mail: kokurina-t@mail.ru

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 тяжлых металлов, в частности, ртути $Hg^{2}+$, а также в качестве молекулярного ротора. Стоит отметить, что BODIPY отличаются простотой модификации, что позволяет создавать разнообразные сенсоры[1].

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

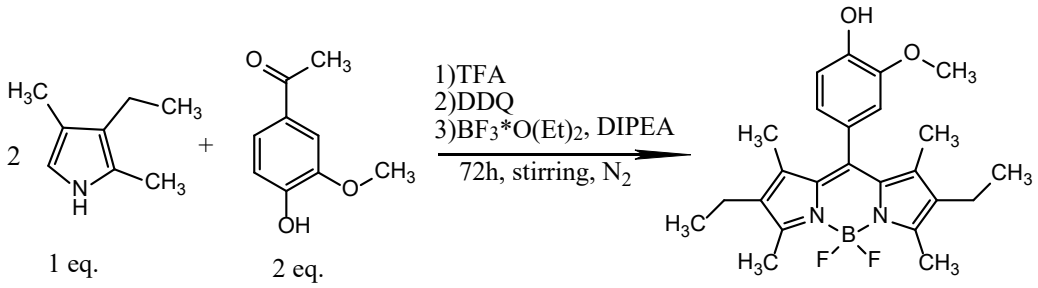

Рисунок 1. Схема синтеза рассматриваемого мезо-замещенного комплекса BODIPY

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.

Библиографический список

1. Marfin, Y.S. Fluorescent properties of 8-substituted BODIPY dyes: Influence of solvent effects / Y.S. Marfin, D.A. Merkushev, S.D. Usoltsev, M.V. Shipalova, E.V. Rumyantsev // *J. Fluoresc.* 2015. 25, 1517–1526.