

ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ФТОРИРОВАННЫХ ДИПИРРОМЕТАНОВ И BODIPY

Ларкович Р.В., Шамбалова В.Э., Алдошин А.С., Ненайденко В.Г.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
 119991, Москва, Ленинские горы 1с3,
 e-mail: roma_virtual@mail.ru

Фторорганические соединения играют ключевую роль в разработке новых лекарств и материалов. Введение фтора в целевую молекулу может положительно влиять на ее фармакокинетические и физико-химические свойства.¹ Люминесцентные соединения нашли широкое применение в различных областях химии, биомедицины, биологии и материаловедения.² Важной областью применения таких веществ является фотодинамическая терапия (ФДТ) рака,³ а также флуоресцентная микроскопия.⁴

Данная работа посвящена разработке синтеза новых фторированных дипиррометанов **3** и люминесцентных красителей BODIPYs **4** на их основе.



Схема 1. Получение новых фторированных пиррольных производных

Показано, что пирролы **2** могут быть эффективно превращены в дипиррометаны **3** при взаимодействии с альдегидами в присутствии каталитических количеств п-толуолсульфоновой кислоты (Схема 1). Последующие стадии окисления и образования борного комплекса приводят к образованию новых BODIPYs **4** с высокими выходами. Ожидается, что присутствие фтора в ядре пиррола окажет глубокое влияние на длины волн поглощения и испускания и на окислительно-восстановительные потенциалы основного и возбужденного состояний. Влияние фтора в β -положении может быть решающим для модуляции оптических свойств и обеспечения более высокой стабильности этих фторированных красителей и фотокатализаторов к окислению.

Литература

1. Wang B.C., Wang L.J., Jiang B., Wang S.Y., Wu N., Li X.Q., Shi D.Y., *Mini Rev. Med. Chem.*, 2017, **17**, 683-692.
2. Cetindere S., *Am J Biomed Sci & Res.*, 2020, **7**(2)
3. Kamkaew A., Lim S.H., Lee H.B., Kiew L.V., Chung L.Y., Burgess K., *Chem. Soc. Rev.*, 2013, **42**, 77-88
4. Hassan M., Klaunberg B.A., *Comp Med.*, 2004, **54**, 635-644

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 20-33-70132.