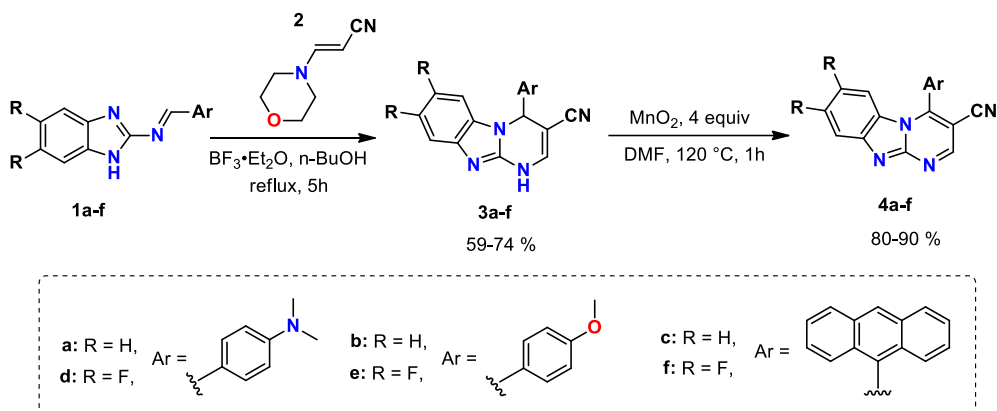


4-(АРИЛ)БЕНЗО[4,5]ИМИДАЗО[1,2-А]ПИРИМИДИН-3-КАРБОНИТРИЛЫ: СИНТЕЗ И ФОТОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Харитонов М.А., Федотов В.В., Аминов С.В., Русинов В.Л., Нейн Ю.И.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Азолопиримидины наряду с разнообразием биологических активных свойств считаются перспективными кандидатами в качестве флуорофоров. Среди методов структурной модификации азолопиримидинов всё возрастающий интерес представляют подходы, основанные на получении поликонденсированных аналогов азолопиримидинов, в частности бензо[4,5]имидазо[1,2-*a*]пиримидинов. Поликонденсированные системы с плоской π -сопряжённой структурой характеризуются выраженными фотофизическими свойствами. Целью настоящей работы является синтез 4-(арил)бензо[4,5]имидазо[1,2-*a*]пиримидин-3-карбонитрилов, а также изучение их фотофизических свойств.



На первой стадии предложенной схемы реализована реакция аза-Дильса-Альдера [4+2]. Данная реакция также известна как реакция Поварова. Производные **1a-f** использовались в качестве диенового компонента, а 3-морфолиноакрилонитрил **2** был выбран в качестве диенофила с электроноакцепторной группой. На следующем этапе была проведена окислительная ароматизация полученных дигидропиримидинов **3a-f** с использованием мягкого окислителя MnO_2 .

Структура полученных всех соединений подтверждена методами ^1H и ^{13}C ЯМР спектроскопии, масс-спектрометрии, а также данными РСА для соединения **4c**. Изучение фотофизических свойств полученных соединений **4a-f** показало, что в THF данные соединения обладают большими значениями Стоксова сдвига (<140 нм), а также низкими квантовыми выходами флуоресценции (0.1-7.5 %). Однако было обнаружено, что соединения **4a-f** обладают флуоресценцией в твердом состоянии (квантовый выход от 3.4 до 52.3 %).