

СИНТЕЗ И ФУНКЦИОНАЛИЗАЦИЯ ТЕТРААЗАИНДЕНОФЛУОРЕНОВ

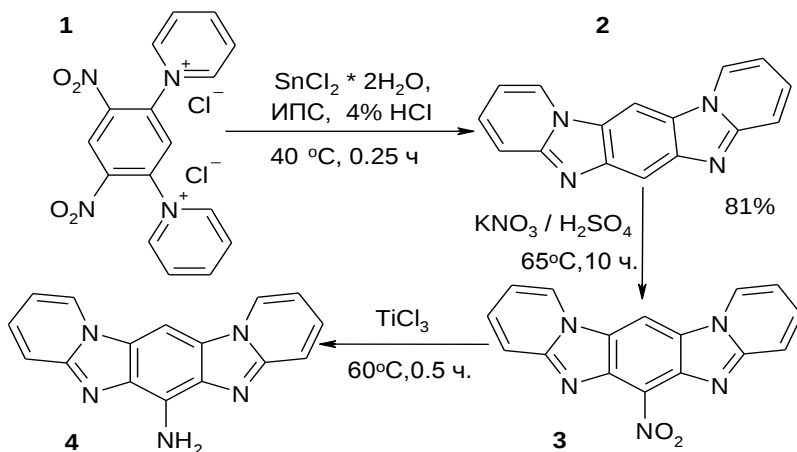
Калина С.А.

Ярославский государственный университет
150003, г. Ярославль, ул. Советская, д. 14

В настоящее время полизаинденофлуорены являются востребованными соединениями в связи с наличием интересных фото- и электролюминесцентных свойств. Это находит применение в получении материалов для светодиодных устройств, сред для органических лазеров, материалов для солнечных батарей, однако, число известных представителей данного класса невелико.

Так, известен двухстадийный способ синтеза 4a,5b,10,12-тетраазаиндено[2,1-b]флуорена. Недостатками описанного способа синтеза являются: использование дорогостоящих реагентов, длительность процесса и низкий выход продукта (14%).

С целью создания эффективного метода получения данного соединения была осуществлена восстановительная циклизация дихлорида 1,1'-(4,6-динитро-1,3-фенилен)бис(пиридиния) (**1**) с избытком SnCl_2 в 4% HCl . В результате был выделен чистый 4a,5b,10,12-тетрааза[2,1-b]инденофлуорен (**2**) с выходом 81%.



С целью расширения структурного разнообразия получаемых полиазаинденофлуоренов была проведена функционализация структуры **2**. Были синтезированы 11-нитро-4a,5b,10,12-тетрааза[2,1-b]инденофлуорен (**3**) и 4a,5b,10,12-тетрааза[2,1-b]инденофлуорен-11-

иламин (4). Установлено, что в ходе нитрования нитрогруппа замещает атом водорода в положении 11 бензольного кольца соединения 2. Это связано с протонированием эндоциклических атомов азота гетероциклической системы в кислой среде и как следствие малой активности пиридинового и имидазольного циклов в реакции S_EAr . Структура данного нитрогетероцикла изучена с помощью рентгеноструктурного анализа.

Полученные спектральные характеристики: ЯМР 1H , ЯМР ^{13}C спектроскопии и масс-спектрометрии высокого и низкого разрешения синтезированных соединений, свидетельствуют об эффективности предложенных подходов для формирования неописанных в литературе нитро- и аминопроизводных полиазагетероциклов.

На основе 4a,5b,10,12- тетрааза[2,1-b]инденофлуорена был создан опытный образец светодиода. Установлено, что данное соединение обладает электролюминесценцией в сине-зеленой области спектра.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (проект № 178 в рамках базовой части государственного задания на НИР ЯргУ).

[3+2] ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЕ НЕСТАБИЛИЗИРОВАННЫХ АЗОМЕТИН-ИЛИДОВ К С-Н КИСЛОТНЫМ ДИПОЛЯРОФИЛАМ

Куц С.О., Буев Е.М., Мошкин В.С., Сосновских В.Я.

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

Настоящая работа посвящена исследованию реакционной способности нестабилизированных азометин-илидов в [3+2] циклоприсоединении с диполярофилами, имеющими кислые атомы водорода, таким как замещенные 4-арил-3-бутен-2-оны **1**. Несмотря на то, что реакции азометин-илидов с электронодефицитными алкенами хорошо известны, взаимодействие нестабилизированного азометин-илида, генерируемого *in situ* из саркозина и формальдегида, с енолизующимися енонами **1** были до сих пор не исследованы. Такой пробел, по-видимому, связан с ожиданием образования побочных продуктов в этом мультикомпонентном процессе.