

Синтез и структура новых оснований Шиффа саленового типа на основе дизамещенных иминных производных тиакаликс[4]аренов

© Князева⁺ Мария Валерьевна, Овсянников Александр Сергеевич,
Стрельникова Юлия Владимировна, Губайдуллин Айдар Тимергалиевич,
Соловьева Светлана Евгеньевна, Антипин* Игорь Сергеевич

Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова. ФИЦ КазНЦ РАН.

ул. Ак. Арбузова, 8. г. Казань, 420088. Республика Татарстан. Россия.

Тел.: +7 (917) 390-79-09. E-mail: m.knyazeva@iopc.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: тиакаликс[4]арены, макроциклические основания Шиффа, супрамолекулярная химия, ЯМР спектроскопия, РСА.

Аннотация

Синтезированы новые дизамещенные производные тиакаликс[4]аренов, содержащих иминофенольные фрагменты в составе заместителей нижнего обода. Для синтеза целевых продуктов осуществлена цепь превращений, включающая алкилирование в условиях реакции Вильямсона или Мицунобу, гидрогенолиз фталимидных макроциклических производных по реакции Габриэля и реакцию конденсации макроциклических аминопроизводных с салициловым альдегидом. Полученные соединения отличаются длиной алкильного спейсера (2 и 3 метиленовых фрагмента), соединяющего иминофенольные фрагменты с макроциклической платформой, а потому могут обладать различным взаимным расположением координирующих донорных атомов. Также впервые был предложен и осуществлен синтез дизамещенного по нижнему ободу иминофенольного производного тиакаликс[4]арена, содержащего два алкильных заместителя с различным числом метиленовых групп. Подход к получению таких производных заключается в последовательном алкилировании гидроксильных групп макроциклической платформы. Преимущество описанного метода заключается в отсутствии необходимости получения монозамещенного по нижнему ободу продукта прямым алкилированием и разделения продуктов различной степени замещения в связи с использованием для синтеза гидролитической неустойчивости продуктов дизамещения тиакаликс[4]аренов в присутствии нуклеофильных реагентов. Структура полученных соединений установлена комплексом физических методов, в числе которых ЯМР спектроскопия, масс-спектрометрия MALDI и метод рентгеноструктурного анализа. Синтезированные основания Шиффа на макроциклической платформе являются перспективными соединениями для применения в качестве хелатных лигандов с целью получения новых металлокластерных комплексов с полезными физическими свойствами, а также исследования закономерностей формирования супрамолекулярных ансамблей, как в растворе, так и в кристалле, и определения корреляции «структура-свойство».

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Князева М.В., Овсянников А.С., Стрельникова Ю.В., Губайдуллин А.Т., Соловьева С.Е., Антипин И.С. Синтез и структура новых оснований Шиффа саленового типа на основе дизамещенных иминных производных тиакаликс[4]аренов. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.70. №5. С.14-21. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-5-14.

или

Maria V. Knyazeva, Alexander S. Ovsyannikov, Yulia V. Strelnikova, Aydar T. Gubaydullin, Svetlana E. Solovieva, Igor S. Antipin. Synthesis and structure of novel salen-type Schiff Bases based on disubstituted imine derivatives of thiacalix[4]arenes. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.70. No.5. P.14-21. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-5-14. (Russian)