

Синтез и структура каликс[4]арена с алкиноновыми заместителями на нижнем ободе

© Муравьев^{1,2+} Антон Андреевич, Галиева² Фарида Баяновна,
Соловьева^{1,2} Светлана Евгеньевна и Антипин^{1,2*} Игорь Сергеевич

¹ Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова, КазНЦ РАН. ул. Ак. Арбузова, 8. г. Казань, 420088. Республика Татарстан. Россия.

² Кафедра органической химии. Химический институт им. А.М. Бутлерова. Казанский (Приволжский) федеральный университет. ул. Кремлевская, 18. г. Казань, 420008. Республика Татарстан. Россия.
Тел.: (843) 272-73-94. E-mail: antonm@iopc.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: кетоацетилены, каликсарены, палладий-катализируемое кросс-сочетание, ЯМР спектроскопия.

Аннотация

Тройная углерод-углеродная связь широко используется в реакциях 1,3-диполярного циклоприсоединения к диполям различной природы, таким, как нитрилоксиды, азиды и некоторые другие. Эта реакция имеет широкий синтетический потенциал также и в химии каликсаренов для дизайна различных гетероциклов. Но, однако, активированные карбонильной группой замещенные кетоацетиленовыми группами каликсарены и тиакаликсарены, на основе которых может быть получен несравненно более широкий круг гетероциклических производных, чем известные в настоящее время, до сих пор не были известны в химии каликсаренов и получены на каликсареновой платформе. Одним из важных преимуществ такого, так называемого, «инонного подхода» в каликсаренах является тот факт, что в ряде случаев реакционные центры нуклеофилов являются недостаточно протяженными, чтобы привести к продуктам внутри- и межмолекулярной сшивки макроциклов, что особенно важно, когда планируется синтез политопных рецепторов.

В настоящей работе предложен синтез кетоацетиленового производного каликс[4]арена («каликс-инона») в конфигурации *1,3-альтернат* в условиях реакции медь – палладий катализируемого кросс-сочетания. Структура полученного соединения установлена комплексом физических методов, в числе которых ИК и ЯМР спектроскопия и масс-спектрометрия MALDI TOF.

Таким образом, в результате работы показана возможность формирования прекурсоров нового типа на макроциклической платформе каликс[4]арена на основе кетоацетиленового фрагмента, из которого в дальнейшем может быть получен широкий круг гетероциклических производных, которые могут быть полезны как в качестве политопных рецепторов на ионы металлов, а также использованы в качестве активных фармацевтических ингредиентов.