

Кроме того, отработаны методики селективного формилирования диалкилированного каликс[4]арена **4**. Для получения моно- и диформилпроизводных в качестве формилирующего агента использовали 2,6-кратный избыток дихлордиметилового эфира, а в качестве кислоты Льюиса – 10-кратный избыток хлорида титана. Реакция с получением продукта монозамещения **5** проводилась при комнатной температуре в течение 2-х часов, а с получением дизамещенного продукта **6** – 2 дня при +4°C. Выходы составили 72,7 % и 70,9% соответственно.

Таким образом, нами был наработан ряд каликс[4]аренов, содержащих формильную и ацильную группу.

1. Kanga D.E., Leea E.K., Bartsch R.A. Cone di-ionisable calix[4]arene-1,3-crown-5 ligands with elongated pendant side arms: synthesis and metal ion extraction // *Supramolecular Chemistry*. 2016.

2. Memon F.N., Ayyilidiz H.F., Kara H. et al. Application of central composite design for the optimization of on-line solid phase extraction of Cu²⁺ by calix[4]arene bonded silica resin // *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*. 2015. V. 146. P. 158–168.

3. Memon F.N., Memon S., Minhas F.T. Calix[4]arene-mediated uphill transport of methyl red through bulk liquid membrane: kinetics of operational variables // *Desalination and Water Treatment*. 2016. V. 57, I. 18. P. 8358–8371.

КАРБОМОИЛИРОВАННЫЕ N,S-ЦИКЛИЧЕСКИЕ АЦЕТАЛИ КЕТЕНА В РЕАКЦИИ С ОКСАЛИЛХЛОРИДОМ

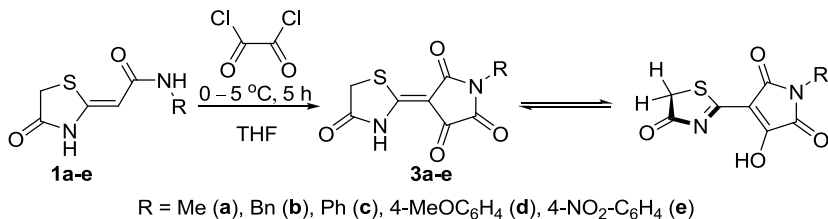
*Галущинский А.Н., Обьденнов К.Л., Глухарева Т.В., Костерина М.Ф.,
Моржерин Ю.Ю.*

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

Системам, представляющих из себя 1,3-тиазолидин-4-оновый цикл, соединённый двойной экзоциклической С=С связью с другим пятичленным гетероциклом, уделяется повышенное внимание благодаря их электрохимическим и фотофизическим свойствам [1]. Кроме того, известно, что производные пирролидин-2,4,5-триона также обладают различными видами биологической активности и рядом других полезных свойств [2].

Целью работы была разработка метода синтеза ансамблей тиазолидин-4-онового и пирролидин-2,3,5-трионового циклов исходя из N-метил-2-(4-оксотиазолидин-2-илиден)ацетамидов.

Реакция 1,3-тиазолидинов **1a–d** с оксалилхлоридом протекает при температуре 0–5 °С в сухом ТГФ с образованием 4-(4-оксо-1,3-тиазолидин-2-илиден)пирролидин-2,3,5-трионов **3a–d** с выходами 82–88%. Низкая реакционная способность 1,3-тиазолидина **1e**, обусловленная содержанием *n*-нитрофенильного остатка, приводит к тому, что реакция с оксалилхлоридом протекала при нагревании до 80 °С в MeCN.



В спектрах ЯМР ¹H соединений **3a–d** в растворе ДМСО наблюдаются один набор сигналов для всех протонов, кроме протонов метиленовой группы тиазолидинового кольца, которые регистрируются в области 3.99–4.02 м.д. в виде двух уширенных синглетов, что связано с возможной таутомерией.

Таким образом, в данной работе нами предложен удобный метод синтеза 4-(4-оксотиазолидин-2-илиден)пирролидин-2,3,5-трионовых систем и отмечено, что в растворе данные соединения находятся в равновесии с их изомерными формами.

1. Matsui M., Tanaka N., Kubota Y. et al. // RSC Adv. 2016. V. 6. P. 33111.

2. Zaleska B., Sławomir L. // Synthesis. 2001. V. 6. P. 811.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-33-00560 мол_а.

СИНТЕЗ 5-АЦЕТИЛ-[1,2,3]ТРИАЗОЛО[5,1-*b*] [1,3,4]ТИАДИАЗИНОВ

*Гоцман Н.С., Высокова О.А., Калинина Т.А., Глухарева Т.В.,
Моржерин Ю.Ю.*

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

Нестандартным способом синтеза гетероциклических структур является метод перегруппировок и трансформаций одних гетероциклов