

СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЕ КЛЕТКИ В КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ФАЗЕ НА ОСНОВЕ СУЛЬФОНИЛКАЛИКС[4]АРЕНА

С.Е. Соловьева^{1,2}, А.С. Овсянников^{1,2}, А.Т. Губайдуллин^{1,2}, Д.Р. Исламов²,
П.В. Дороватовский³, И.С. Антипин^{1,2}

¹ Казанский (Приволжский) Федеральный университет, 420008, Россия, г. Казань,
ул. Кремлевская, д.18;

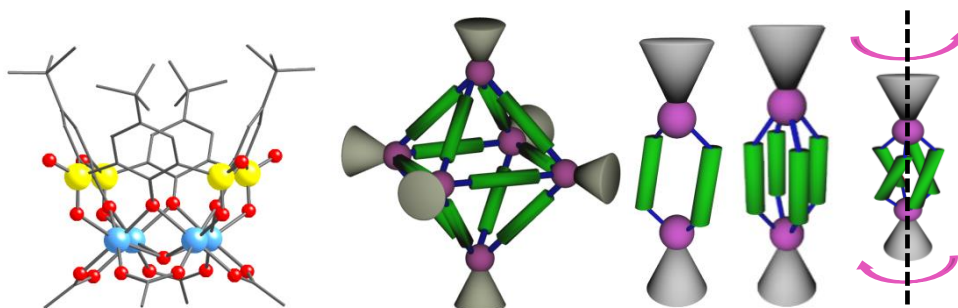
² Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова ОСП ФИЦ КазНЦ РАН,
420088, Россия, г. Казань, ул. Академика Арбузова, д. 8;

³ Национальный Исследовательский центр «Курчатовский институт», 123182, Россия,
г. Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1.

E-mail: evgersol@yandex.ru

Известно, что макроциклическая платформа тиакаликс[4]арена и его окисленного тетрасульфонильного аналога при взаимодействии с катионами d-металлов в присутствии вспомогательных солигандов (как правило, политопных карбоксильных производных) может образовывать полядерные координационные клетки с заданной пористостью¹. Такие структуры способны обладать различными полезными свойствами¹. Помимо этого, каликс[4]арены могут быть легко модифицированы путём введения различных заместителей, что делает их привлекательными линкерами для получения координационных клеток.

В данной работе продемонстрирован подход^{2,3}, заключающийся в целенаправленном супрамолекулярном синтезе полядерных координационных клеток, используя трёхкомпонентную систему, содержащую сульфонилкаликс[4]арен, конформационно подвижную янтарную кислоту или конформационно жесткую фумаровую кислоту, либо каликсаренкарбоновые кислоты, с ионами d-металлов (Co²⁺, Ni²⁺, Zn²⁺). В результате были получены новые клетки, супрамолекулярный мотив и диаметр внутренней полости которых может быть настроен за счёт варьирования подвижности/размера углеводородного спейсера кислоты, а также образовываться хиральные кристаллические структуры.



Библиографический список

1. Antipin I.S. Functional supramolecular systems: design and applications/ I.S. Antipin, M. V. Alfimov, V. V. Arslanov [et al.] // Russ Chem Rev. – 2021. – V. 90, №8.
2. Kniazeva M. Impact of flexible succinate connectors in formation of tetrasulfonylcalix[4]arene based Nano-sized polynuclear cages: structural diversity and induced chirality study / M. Kniazeva A. Ovsyannikov, A. Samigullina [et al.] // CrystEngComm. -2022. – V. 24. – P. 628–638.
3. Kniazeva M. Porous nickel and cobalt hexanuclear ring-like clusters built from two different kind of calixarene ligands – new molecular traps for small volatile molecules // Kniazeva M., Ovsyannikov A., Nowicka B. [et al.] // CrystEngComm. – 2022. – V. 24. – P. 330-340.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФ № 19-73-20035.