

PL-13

**МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ И МЕТАЛЛОКЛАСТЕРЫ
НА ОСНОВЕ ЗАМЕЩЕННЫХ (ТИА)КАЛИКС[4]АРЕНОВ ***

С.Е. Соловьева^{1,2}, М. В. Князева¹, А. С. Овсянников¹, П. В. Дороватовский³,
Р. И. Батулин², И. С. Антипин^{1,2}

¹ИОФХ им. А. Е. Арбузова – обособленное структурное
подразделение ФИЦ КазНЦ РАН 420088, Россия, г. Казань, ул. Арбузова, 8/
E-mail: evgersol@yandex.ru

²Казанский федеральный университет? 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, 18

³НИЦ «Курчатовский институт», 123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, 1

(Тиа)каликс[4]арены, содержащие свободные гидроксильные группы фенольных фрагментов, образующих циклическую водородную связь, стабилизирующую стереоизомерную форму *конус*, или замещенные по нижнему ободу способными к образованию комплексов группами в конфигурациях *конус* или *1,3-альтернат* (схема 1), являются перспективными полидентатными лигандами для образования кластерных металлокомплексов и/или металлорганических структур с потенциальными функциональными свойствами (люминесценция, магнетизм, катализ) [1–5].

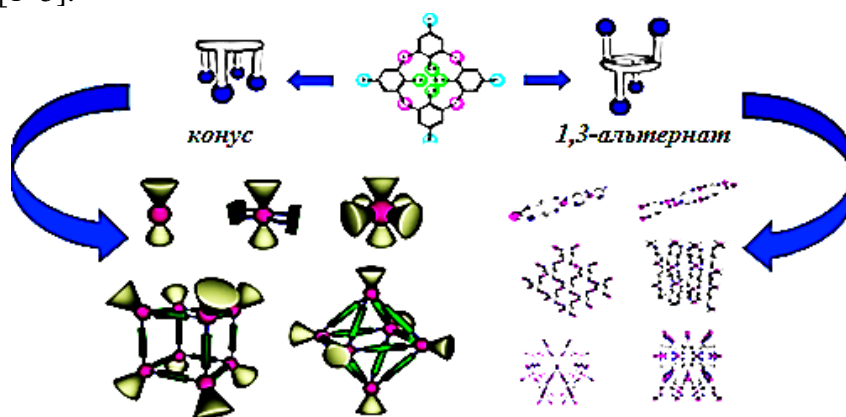


Схема 1 – (Тиа)каликс[4]арены в конфигурациях *конус* или *1,3-альтернат* как лиганды для образования кластеров и металл-органических структур.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 19-73-20035 и РФФИ 19-03-00519.

© Соловьева С.Е., Князева М.В., Овсянников А.С., Дороватовский П.В., Батулин Р.И., Антипин И.С., 2020.

Кроме того, благодаря возможности функционализации каликсареновой платформы путем введения различных заместителей также и на верхний обод макроцикла и вовлечения в координационную сферу низкомолекулярных хелатных солигандов (рисунок 1) появляется возможность получения кластерных структур и контроля над магнитными свойствами металлокластеров.

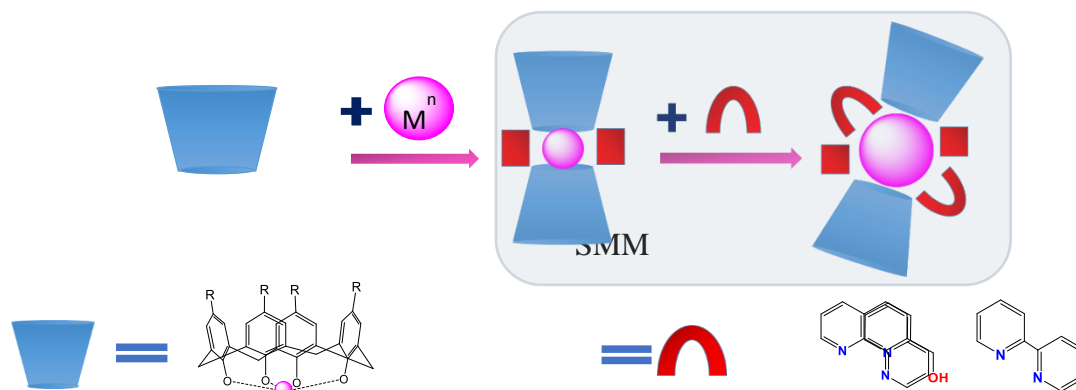


Рисунок 1 – Дизайн новых кластеров на основе каликс[4]аренов, содержащих различные по объёму заместители на верхнем ободе ($R = tBu-, Adamantyl-, H$), а также хелатных со-лигандов

В настоящем сообщении обсуждаются новые координационные полимеры, закономерности их формирования, кластеры, клетки, образующиеся при взаимодействии производных (тия)каликс[4]аренов в стереоизомерных формах *конус*, *1,3-альтернат* с катионами d и f металлов и их свойства [5-7].

Библиографический список

1. Taylor S. M., Karotsis G., McIntosh R. D., Kennedy S., Teat S. J., Beavers C.M., Wernsdorfer W., Piligkos S., Dalgarno S.J., Brechin E.K. // *Chem. Eur. J.* 2011. Vol.17. P. 7521–7530.
2. Aldoshin S. M., Antipin I. S., Ovcharenko V. I., Solov'eva S. E., Bogomyakov A. S., Korchagin D. V., Shilov G. V., Yur'eva E. A., Mushenok F. B., Bozhenko K. V. // *Russ. Chem. Bull.* 2013. Vol. 62. P. 536–542.
3. Bi Y., Du S., Liao W. // *CoordChemRev.* 2014. Vol. 276. P. 61-72.
4. Aldoshin S. M., Antipin I. S., Solov'eva S. E., Sanina N. A., Korchagin D. V., Shilov G. V., Mushenok F. B., Bogomyakov A. S., Ovcharenko V. I., Utenyshev A. N., Bozhenko K. V. // *J. Mol. Struct.* 2015. Vol. 1081. P. 217–223.
5. Ovsyannikov A. S., Solovieva S. E., Antipin I. S., Ferlay S. // *CoordChemRev.* 2017. Vol. 352. P. 151–186.
6. Aldoshin S. M., Antipin I. S., Kniazeva M. V., Korchagin D. V., Morgunov R. B., Ovsyannikov A. S., Palii, A. V., Sanina, N. A., Shilov, G. V., Solovieva, S. E. // *Isr. J. Chem.* 2020. Vol. 60. P. 600–606.
7. Kniazeva M. V., Ovsyannikov A. S., Islamov D. R., Samigullina A. I., Gubaidullin A. T., Solovieva S. E., Antipin I. S., Ferlay S. // *Crystals.* 2020. Vol. 10. 364.