

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Князевой Марии Валерьевны  
на тему «Синтез и применение (тия)каликс[4]аренов, их карбоксильных и  
иминных производных в конструировании металл-органических структур с  
магнитными и сорбционными свойствами»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Князевой М.В. посвящена актуальному направлению органической химии – дизайну строительных блоков для получения наноструктурных функциональных материалов и устройств. Для достижения поставленной цели автором выбрана платформа (тия)каликс[4]арена и синтезированы и изучена комплексообразующая способность (тия)каликс[4]арена, а также его иминных и карбоксильных производных для получения новых функциональных комплексов. В ходе работы изучено влияние структуры органического лиганда на строение комплексов, а также, помимо структурного анализа для полученных соединений, в ряде случаев определена способность синтезированных металлокластеров проявлять адсорбционные и магнитные свойства.

Научные положения, выносимые на защиту, результаты и выводы, изложенные в автореферате, несомненно, имеют научную новизну, в полной мере обоснованы и доказаны большим объемом экспериментальных данных, полученных при помощи использования современных методов исследования веществ.

Результаты диссертационного исследования имеют практическую значимость: полученные закономерности изменения структурных характеристик комплексных соединений, влияющих на физические свойства, имеют фундаментальное значение для исследования данной области и могут быть использованы в дальнейшем при дизайне новых функциональных материалов – сорбентов и молекулярных магнетиков.

Текст автореферата изложен логично и последовательно, грамотным научным языком. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов и отражает основное содержание работы.

По тексту автореферата есть замечания:

- автор использует две параллельные классификации синтезированных металлоорганических структур: с одной стороны - мономерные и димерные, с другой стороны – моноядерные и биядерные. Различие между этими классификациями выглядит нечетким;

- в Заключение перечислено большое количество факторов, влияние которых на структурный мотив синтезированных комплексов установлено автором. При этом опущено наблюдаемое влияние растворителя на число атомов

металла в образующихся кластерах. Было бы логично упомянуть и этот результат в числе основных.

Основные результаты диссертационной работы в достаточной мере апробированы автором в материалах докладов на конференциях российского и международного уровней. Основные положения диссертации опубликованы в 7 печатных работах в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

Содержание автореферата свидетельствует о том, что выполненная диссертационная работа по своему уровню полностью соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а её автор, Князева Мария Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Горбачук Валерий Виленович,  
доктор химических наук, профессор,  
профессор кафедры физической химии  
Химического института им. А.М.  
Бутлерова Казанского (Приволжского)  
федерального университета,  
420008, Казань, ул. Кремлевская 18,  
тел. (843)2337309, [vgorbatc@kpfu.ru](mailto:vgorbatc@kpfu.ru)

04 ноября 2022 года