



КОПИЯ



Российский
научный
фонд

**X Международная конференция молодых
учёных по химии
«МЕНДЕЛЕЕВ-2017»**

**II школа-конференция «Направленный
дизайн веществ и материалов с заданными свойствами»**



Mendeleev2017

**Сборник тезисов
докладов**

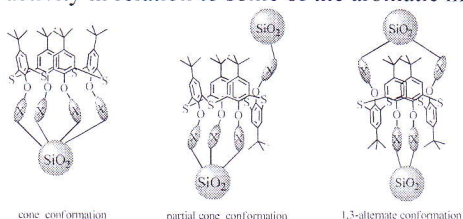
**4-7 апреля 2017 г.
Санкт-Петербург**

SYNTHESIS OF HYBRID ORGANIC-INORGANIC PARTICLES BASED ON MACROCYCLIC ALCOXYSILANES AND STUDY OF SORPTION PROPERTIES TOWARDS A NUMBER OF AROMATIC SUBSTRATES

Losev N.A., Terentev I.S., Ziatdinova R.V., Stoikov I.I.

Kazan Federal University,
Kazan, Russia
Student
Ramilia91@mail.ru

An active search of components for the preparation of new hybrid materials is being carried out, with the goal of developing highly selective systems for catalysis and separation of substrates. Silicon dioxide (SiO₂) is interesting as an inorganic component of hybrid materials due to low toxicity, high mechanical and thermal stability. The combination of the properties of nanosized SiO₂ particles and the complexation ability of thiacalixarenes can lead to the development of new materials based on supramolecular systems, which possess specific functions (pic. 1). The aim of this work is modification the surface of the silicon dioxide nanopowder with tetrasubstituted derivatives of *p-tert*-butylthiacalix[4]arene and to study its sorption activity in relation to some of the aromatic nitrated derivatives of phenol and aniline.



As a result of this work there are afforded and defined hybrid thiacalix[4]arene/SiO₂ nanoparticles based on new derivatives of thiacalix[4]arene in three different conformations

(cone, partial cone and 1,3-alternate) which had four triethoxysilyl groups on the lower ring. In this research different methods were used, which included last methodological developments in the field of targeted organic synthesis (template effect of cation under the functionalization of the lower ring of *p-tert*-butylthiacalix[4]arene, as well as approaches to obtaining of nano- and microparticles of silicon dioxide with the surface functionalized with specified organic fragments, modern methods of determination of the structure and composition of macrocyclic compounds (IR- and NMR - spectroscopy, MALDI TOF mass spectrometry and elemental analysis), size and morphology of colloidal particles (dynamic light scattering, simultaneous thermogravimetry and differential scanning calorimetry, scanning electron microscopy, transmission electron microscopy methods). Sorption activity was studied by UV spectroscopy.



КОПИЯ



Федеральное Агентство Научных Организаций
Российская Академия наук
Российский Фонд Фундаментальных Исследований
Министерство образования и науки РФ
Поволжский государственный технологический университет
Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
Институт физики молекул и кристаллов УНЦ РАН
Казанский национальный исследовательский технологический университет

XXIV Всероссийская конференция
**СТРУКТУРА И ДИНАМИКА
МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ**

Сборник тезисов докладов

26 – 30 июня 2017 года

Йошкар-Ола – Москва – Казань – Уфа

2017

КОПИЯ

УДК 544

**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ГИБРИДНЫХ ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИХ
НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ
АЛКОКСИСИЛАНОВ**

Зиятдинова Р.В., Лосев Н.А., Терентьев И.С., Стойков И.И.

Химический институт им. А.М. Бутлерова, К(П)ФУ, г. Казань, Россия

ramilia91@mail.ru

Одной из актуальных проблем современной органической и супрамолекулярной химии является разработка новых нетоксичных материалов, которые потенциально способны селективно распознавать субстрат. Осуществляется активный поиск компонентов для подготовки новых гибридных материалов с целью разработки высокоселективных систем для катализа и разделения субстратов. Особое внимание уделяется гибридным органо-неорганическим материалам на основе кремнийорганических соединений. Сочетание свойств диоксида кремния (SiO_2) как неорганического компонента наноразмерных гибридных материалов и комплексообразующей способности тиакаликсаренов может привести к разработке новых материалов на основе супрамолекулярных систем, обладающих специфическими функциями.

Целью данной работы является модификация поверхности нанопорошка диоксида кремния тетразамещенными производными *n*-трет-бутилтиакаликс[4]арена и изучение их сорбционной активности по отношению к ряду ароматических нитропроизводных фенола и анилина.

В рамках проведённых исследований был использован широкий набор методов, таких как: ЯМР ^1H , ^{13}C , ^{29}Si , MALDI-TOF, ИК спектроскопия, элементный анализ, термогравиметрический анализ, методы динамического светорассеяния, электронные сканирующая и просвечивающая микроскопии. С помощью электронной спектроскопии поглощения была оценена сорбционная активность синтезированных веществ.



Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической
сфере

Казанский физико-технический институт им. Е.К.Завойского
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Казанский (Приволжский) федеральный университет
Академия наук Республики Татарстан
Казанский научный центр РАН

КОПИЯ

КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ “Молодежь и инновации Татарстана”

17-18 ноября 2016 года

сборник материалов

Казань - 2016

УДК 644 (047.3)
ББК 24.3
К 06

Конференция организована при поддержке дирекции КФТИ КазНЦ
РАН

Печатается в авторской редакции
Технический редактор: И.В. Яцык

К 65 Конференция молодых ученых «Молодежь и инновации Татарстана», КФТИ КазНЦ РАН, 17-18 ноября 2016 года. // Сборник материалов конференции. – Казань: 2016. – 101 с.

В данном сборнике содержатся материалы, представленные на конференцию молодых ученых «Молодежь и инновации Татарстана», проходившую 17-18 октября 2016 года. Тематика публикуемых работ охватывает широкий круг научных и прикладных проблем, которые исследуются в республике Татарстан.

Адресуется специалистам в области физики конденсированных состояний, радиоспектроскопии, молекулярной фотохимии, оптики кристаллов, медикам и биологам, а также аспирантам, магистрантам и студентам естественно - научных специальностей университетов.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Салихов К.М., академик РАН
Самарцев В.В., академик РАН

Гусев С.Н., начальник отдела науки и инновационной деятельности
Министерства образования и науки
Республики Татарстан, к.э.н.

Баскевич П.П., региональный представитель Фонда содействия
развитию малых форм предприятий в научно-
технической сфере, к.т.н.

Арсланов В.А., начальник научно-инновационного
отдела АН РТ, к.т.н.

Савва А.В., начальник отдела развития инновационной
деятельности Инвестиционно-венчурного фонда РТ

Воробьев Ю.Н., начальник отдела трансфера и коммерциализации
технологий

Фаттахов Я.В., к.ф.-м.н.

Воронкова В.К., д.ф.-м.н.

Шапошникова Т.С., к.ф.-м.н.

Яцык И.В., к.ф.-м.н.

ББК 24.3
© Авторы, 2016

КОПИЯ

Содержание

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	5
Д. О. Акатьев <i>Разработка метода высокоскоростной стабилизации спектральных характеристик однофотонного источника, основанного на спонтанных параметрических процессах</i>	7
В. В. Назаров <i>Разработка автоматизированного комплекса удалённого мониторинга и управления теплицей</i>	11
Л. И. Сафина <i>Восстановление линейной регрессии для прогнозирования электронагрузки на примере республике Татарстан</i>	14
Д. А. Турайханов <i>Разработка способа генерации однофотонных состояний с орбитальным угловым моментом</i>	18
2. МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО	23
Э. Р. Ахметзянова <i>Разработка способа модификации клеток микроглии для стимуляции нейрорегенерации</i>	25
Д. Р. Бакирова <i>Влияние этанола на структуру и вязкость адсорбированного фибрина</i>	27
Л. Р. Галиева <i>Реализация исследования по поиску новых терапевтических мишеней и биомаркеров при нейротравмах</i>	31
Я. А. Литвин <i>Создание плазмидной ДНК для генной терапии, экспрессирующей видоспецифичные для лошади факторы VEGF164 и FGF2</i>	33
М. Л. Небайкина <i>Разработка метода оценки контаминации медицинских катетеров и имплантатов с помощью атомно-силовой микроскопии</i>	35
А. С. Омельченко <i>Разработка метода беспроводной электрокардиостимуляции</i>	37
А. Г. Хасанов <i>Направленное влияние на структуру карбамидоформальдегидных олигомеров н.с. основе КФК-85</i>	39
А. Ф. Хасанова <i>Влияние вида упаковочных материалов на сроки хранения мясных продуктов</i>	43
3. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ СОЗДАНИЯ	45
А. Е. Бардасова <i>ЭПР исследование агрегации медь порфирина</i>	47
Р. Р. Богданов <i>Гидроизоляция плоских кровель модифицированными самоуплотняющимися бетоном, как способ повышения эксплуатационной надёжности зданий</i>	52

ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ СОРБИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СИЛИКАТНО-МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ КЛАСТЕРНЫХ СТРУКТУР ДЛЯ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА ВОДЫ

Зиягдинова Р.В.¹, Стойков И.И.

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань,
ул. Кремлевская, 18.
e-mail: Ramilia91@mail.ru

Значительную антропогенную нагрузку на экологическое состояние окружающей среды оказывают различные отрасли промышленности, среди которых химическая промышленность по объему и токсичности сбрасываемых загрязнений занимает ведущее место. К основным источникам загрязнения химической промышленности относят сточные воды, газы, пары и пыль химических соединений. В России, где велики объемы нефтепереработки, эта проблема стоит особо остро. Несмотря на разработку большого количества способов очистки вод от разлитых на их поверхности или диспергированных в объеме углеводородов, проблема окончательно не решена и является актуальной с точки зрения, как экологической безопасности, так и охраны окружающей среды. Для сбора и удаления с поверхности воды жидких углеводородов широко распространено применение пористых материалов, обладающих адсорбционными свойствами.

Поскольку высокие темпы загрязнения воды приводят к повышению спроса на коммерчески доступные сорбенты для экспресс-тестов природной, питьевой и сточных вод, особый интерес вызывают разработки в области химии производных п-трет-бутилтиакаликс[4]арена, которые позволяют получить высокоселективные, нетоксичные, чувствительные органические наноматериалы и исследовать их сорбционную активность для решения поставленных задач. Полученные сорбенты будут более специфично сорбировать нитропроизводные анилина и фенола по сравнению с существующими аналогами.

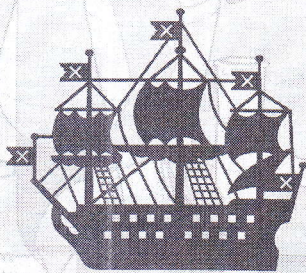
Получены и охарактеризованы гибридные тиакаликс[4]арен/SiO₂ наночастицы на основе нового производного тиакаликсарена, содержащего на нижнем ободе одновременно три бензильных и одну триэтоксисилильную группу. В рамках проведенных исследований был использован широкий набор методов, в том числе, последние методологические разработки в области целенаправленного

органического синтеза (темплатный эффект катиона при функционализации нижнего обода п-трет-бутилтиакаликсарена), а также методы получения нано- и микронных частиц диоксида кремния с поверхностью, функционализированной заданными органическими фрагментами, современные методы установления структуры и состава макроциклических соединений (ИК- и ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия), размеров и морфологии коллоидных частиц (методы динамического светорассеяния, совмещенной термогравиметрической дифференциальной сканирующей калориметрии, электронной сканирующей микроскопии, электронной просвечивающей микроскопии). Методом УФ спектроскопии была изучена сорбционная активность полученных наноматериалов.

Полученные в работе результаты имеют важное практическое значение и могут быть использованы для дальнейшей разработки эффективных промышленных сорбентов с целью разработки высокоселективных систем для анализа и разделения субстратов, используемых на нефтехимических предприятиях, в частности на очистных сооружениях «ТОРОС»; для очистки промышленных сточных вод на предприятии по водоотведению "Водоканал", "Национальной водной компании" г. Казани.



КОМИ



ОРГХИМ-2016

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Кластер конференций по органической химии

«ОргХим-2016»

**Санкт-Петербург (пос. Репино),
27 июня – 01 июля 2016 г.**

КОПИЯ

УДК 547
ББК 24.2
Т29

Т29 Тезисы докладов Кластера конференций по органической химии «ОргХим-2016».
Санкт-Петербург (пос. Репино). 27 июля – 1 июля 2016 г. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2016. – 912 с.

ISBN 978-5-9651-0983-8

Сборник содержит материалы пленарных, секционных, стендовых и заочных докладов, представленных на кластер конференций по органической химии «ОргХим-2016» (пос. Репино, Санкт-Петербург, 27 июля – 1 июля 2016 г.), включающий XIX Молодёжную конференцию-школу по органической химии, конференцию «Успехи химии гетероциклических соединений», конференцию «Медицинская и биоорганическая химия», VI Международный симпозиум по металлоорганической химии с элементами научной школы (под эгидой РНФ; проект 14-43-00017), 1-ю Всероссийскую конференцию с элементами научной школы «Компьютерное моделирование гетероциклических полимеров».

Тезисы докладов представлены в авторской редакции.

ISBN 978-5-9651-0983-8

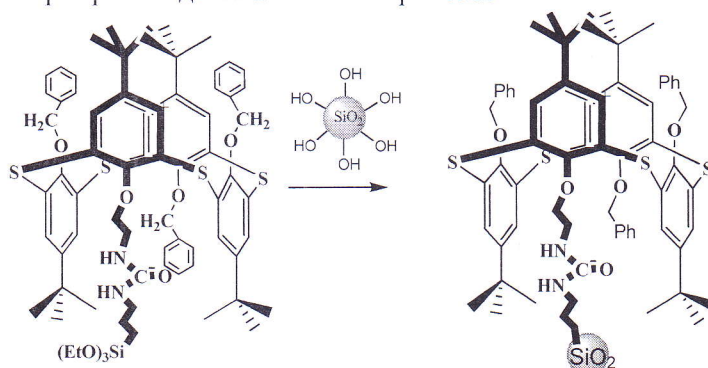
© Авторы, 2016

СИНТЕЗ И АДсорБИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ГИБРИДНЫХ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО ПРОИЗВОДНЫМИ ТИАКАЛИКС[4]АРЕНА

Зиатдинова Р.В., Якимова Л.С., Стойков И.И.

Химический институт им. А.М. Бутлерова, КПФУ, г. Казань, Россия
Ramilia91@mail.ru

Развитие химии макроциклических соединений позволило создать разнообразные синтетические рецепторы для распознавания широкого круга «гостей». Применение макроциклов в качестве одного из компонентов гибридных органо-неорганических материалов позволит создать новые нетоксичные материалы, потенциально способные к селективному распознаванию субстратов, что несомненно является одной из актуальных задач современной органической и супрамолекулярной химии. Диоксид кремния (SiO_2) интересен в качестве второй - неорганической - составляющей гибридных материалов благодаря низкой токсичности, высокой механической и термической стабильности. Цель настоящей работы — создание экзорепторных гибридных материалов на основе монокремнийорганических производных тиакаликс[4]арена и наночастиц SiO_2 в качестве неорганической составляющей, а также исследование адсорбирующих свойств полученных материалов к ряду нитропроизводных анилина и фенола.



Получены и охарактеризованы гибридные тиакаликс[4]арен/ SiO_2 наночастицы на основе новых различно замещенных производных тиакаликсарена, содержащих на нижнем ободе как липофильные, так и якорные фрагменты. Полученные соединения и материалы на их основе охарактеризованы рядом физических методов: методом динамического светорассеяния, МАЛДИ масс-спектрометрией, ИК-, УФ- и ЯМР- спектроскопией, просвечивающей и сканирующей электронной микроскопией.

Исследование диоксида кремния и гибридных частиц на его основе в качестве адсорбентов по отношению к ароматическим нитропроизводным (2,4,6-тринитрофенол, 2,4-динитрофенол, 2-нитроанилин, 3-нитроанилин, 4-нитроанилин, 2,4-динитроанилин) выявило селективность адсорбции от природы частиц: гидрофильные немодифицированные частицы адсорбируют на поверхности субстраты с выраженными кислотными свойствами за счет водородного связывания, в то время как модифицированный гидрофобными макроциклическими соединениями диоксид кремния связывает близкие по природе молекулы «гостя» преимущественно за счет гидрофобного эффекта.



КОПИЯ

Казанский федеральный университет

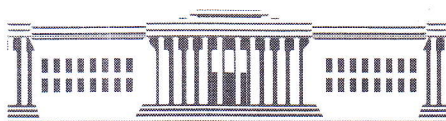


Сборник тезисов

I Международной школы-конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых

«Биомедицина, материалы и технологии XXI века»

(Казань, 25–28 ноября 2015 г.)



**КАЗАНЬ
2015**

СИНТЕЗ И АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ГИБРИДНЫХ ТИАКАЛИКС[4]АРЕН/SiO₂ НАНОЧАСТИЦ

Зиатдинова Р.В., Якимова Л.С., Стойков И.И.

Химический институт им. А.М. Бутлерова Казанского (Приволжского) федерального университета, Казань, Россия

Ramilia91@mail.ru

В настоящее время ведутся активные исследования в поисках компонентов для создания новых гибридных материалов с целью создания высокоселективных систем для катализа и разделения аналитов. Особое внимание уделяется гибридным органо-неорганическим материалам на основе кремнийорганических соединений. Диоксид кремния (SiO₂), как неорганическая составляющая гибридных материалов, обладает низкой токсичностью, высокой механической и термической стабильностью. Каликсареновые макроциклы и их производные обладают важным для эффективного комплексообразования свойством предорганизации центров связывания. Кроме того, они могут быть модифицированы различными фрагментами, как амфифильными, так и рецепторными, что позволяет получать комбинированные пространственно предорганизованные молекулярные структуры с рядом свойств, таких как амфифильность и селективность к определенным фрагментам молекул субстратов.

Так, диоксид кремния, содержащий на поверхности гидроксильные группы, сам по себе будет адсорбировать преимущественно субстраты, в которых доминирующее влияние оказывают гидрофильные группы. Введение на поверхность частицы диоксида кремния гидрофобных эндорецепторов кардинальным образом должно изменить адсорбирующие свойства.

Получены и охарактеризованы гибридные тиакаликс[4]арен/SiO₂ наночастицы на основе новых различно замещенных производных тиакаликсарена, содержащих на нижнем ободе как липофильные, так и якорные фрагменты. Полученные соединения были охарактеризованы рядом физико-химических методов: методом динамического светорассеяния, МАЛДИ масс-спектрометрией, ИК-, УФ- и ЯМР- спектроскопией, просвечивающей и сканирующей электронной микроскопией. Гибридные частицы были исследованы в качестве адсорбентов по отношению к ароматическим нитропроизводным (2,4,6-тринитрофенол, 2,4-динитрофенол, о-нитроанилин, м-нитроанилин, п-нитроанилин, 2,4-динитроанилин).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 13-03-12055 офу_м.



КОПИЯ

XII ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СТРУКТУРА И ДИНАМИКА
МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ»

ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

«СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И
ДИНАМИКА МОЛЕКУЛЯРНЫХ
СИСТЕМ»

СЕНТЯБРЬ-ОКТАБРЬ 2015

КОПИЯ

Министерство образования и науки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

XXII ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СТРУКТУРА И ДИНАМИКА
МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ»
И XIII ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И ДИНАМИКА
МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ»

Тезисы докладов

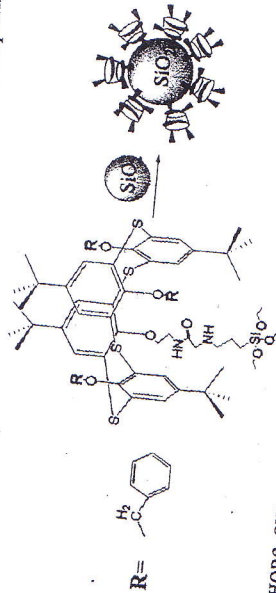
ЯЛЬЧИК-2015

Казань
Издательство КНИТУ
2015

ГИБРИДНЫЕ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИЕ ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ: СИНТЕЗ И КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПО ОТНОШЕНИЮ К РЯДУ АРОМАТИЧЕСКИХ СУБСТРАТОВ

Зиятдинова Р.В., Якимова Л.С., Стойков И.И.
Химический институт им. А.М. Бутлерова, К(П)ФУ, г. Казань, Россия

На сегодняшний день актуальным направлением исследований является получение гибридных органико-неорганических пористых материалов с контролируемой геометрией пор. Нами было предложено объединить термомеханические свойства коллоидных частиц диоксида кремния, как неорганического каркаса гибридных материалов, с комплексобразующей способностью тиоалкисаренов для создания новых гибридных материалов. Целью работы является создание функционализированных коллоидных материалов, где в качестве прекурсоров предложено использовать монокремнийорганические производные тиоалкисаренов, содержащие в своей структуре вторичную аминогруппу. Полученные макроциклы были охарактеризованы рядом физико-химических методов: MALDI масс-спектрометрией, ИК- и ¹H ЯМР спектроскопией, просвечивающей и сканирующей электронной микро-



На основе синтезированных макроциклов были получены гибридные кремнийорганические соединения, для которых методом УФ-спектроскопии была изучена сорбция ряда ароматических субстратов, содержащих в своем составе нитрогруппу.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ №13-03-12055_офи_м.

УДК 544.774

АССОЦИАЦИЯ ПАВ В ПРИСУТСТВИИ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

Зуева О.С.^а, Беневоленская Н.Н.^а, Боровская А.О.^а, Шарипова Э.А.^а, Идиятуллин Б.З.^б, Зуев Ю.Ф.^б

^а ФГБОУ ВПО «КГЭУ», г. Казань,
^б КИББ КазНЦ РАН, г. Казань

Технологии создания усовершенствованных строительных, полимерных и резинотехнических наноконпозиционных материалов за счет добавления малых количеств углеродных нанотрубок (УНТ) требуют разработки эффективных способов внедрения углеродных нанотрубок в матрицу основы. Чаще всего с этой целью предварительно создаются однородные суспензии УНТ в растворах и дисперсиях поверхностно-активных веществ (ПАВ). В данной работе на примере дисперсий додецилсульфатов лития (ДСЛ), натрия (ДСН) и цезия (ДСЦ) проведено экспериментальное изучение процессов, происходящих при диспергировании углеродных нанотрубок в водных растворах ПАВ. Исследовались концентрационные зависимости коэффициентов самодиффузии ионов ПАВ, противоионов и молекул воды (¹H ЯМР), а также электропроводности и оптической плотности суспензий УНТ в диапазоне концентраций ПАВ от 1 мМ до 100 мМ при наличии и в отсутствие углеродных нанотрубок. Обсуждены возможные процессы, происходящие в дисперсиях ПАВ-УНТ, обусловленные наличием углеродных нанотрубок. Предположено, что наблюдаемое в присутствии УНТ уменьшение электропроводности в низкоконтентированных дисперсиях ПАВ обусловлено уменьшением концентрации носителей зарядов – как ионов ПАВ, так и их противоионов. Это позволяет предположить, что на углеродных нанотрубках адсорбируются не только ионы ПАВ, с ними также связывается значительная часть противоионов. Зафиксировано наличие структурных изменений в системе вода – ПАВ – УНТ, происходящих как на поверхности углеродных нанотрубок, так и в дисперсиях ПАВ.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты №13-02-97055-р_поволжье_а и №15-29-01239_офи_м).



Казанский (Приволжский) федеральный университет



**Сборник Тезисов
Всероссийской школы-конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых
«Материалы и технологии XXI века»**

Казань

11-12 декабря 2014 г.

КОПИЯ

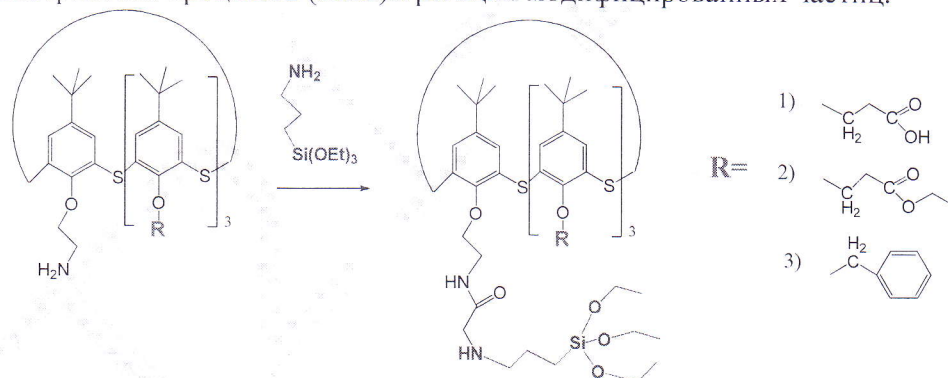
ГИБРИДНЫЕ ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИЕ НАНОЧАСТИЦЫ НА ОСНОВЕ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ АЛКОКСИСИЛАНОВ

Зиятдинова Р.В., Якимова Л.С., Стойков И.И.

Химический институт им. А.М. Бутлерова, КИФУ, Казань
ramilia91@mail.ru

Одним из актуальных направлений исследований в области материаловедения и коллоидной химии на данный момент является получение гибридных органо-неорганических пористых материалов с контролируемой стереохимией и геометрией пор.

Целью работы является получение коллоидных частиц с силсесквиоксанным скелетом на основе монозамещённых кремнийорганических производных *n*-трет-бутилтиакаликс[4]арена. Уникальность тиакаликс[4]аренов заключается в доступности исходных макроциклов одностадийным синтезом; возможности модификации «верхнего» и «нижнего» ободов и построения систем с несколькими центрами связывания. Нами предложено объединить термомеханические свойства коллоидных частиц полисилсесквиоксана, как неорганического каркаса гибридных материалов, и комплексообразующей способности тиакаликсаренов, что позволит создать новые материалы на основе супрамолекулярных систем, обладающие специфическими функциями. В качестве прекурсоров нами были предложены монозамещённые производные тиакаликсарена, содержащие в своем составе акриламидные функции по нижнему ободу макроцикла. Акриламидные производные содержат активированную двойную С-С связь, что позволяет вовлекать данные соединения в реакции с триалкоксиланами. В результате были получены кремнийорганические соединения, которые в дальнейшем конденсировались для изучения закономерностей процессов (само)агрегации модифицированных частиц.



Полученные соединения были охарактеризованы рядом физико-химических методов: методом динамического светорассеяния, MALDI масс-спектрометрии, ИК-, УФ- и ЯМР-спектроскопии, просвечивающей и сканирующей электронной микроскопии.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ 13-03-12055_офи_м.



**Российская Академия наук
Российский фонд фундаментальных исследований
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физической химии и электрохимии
им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук
Кубанский Государственный Университет**



**V Международная конференция по физической
химии краун-соединений, порфиринов и
фталоцианинов,
посвященная 290-летию основания
Российской академии наук**

15 сентября – 19 сентября 2014 г.

ТУАПСЕ

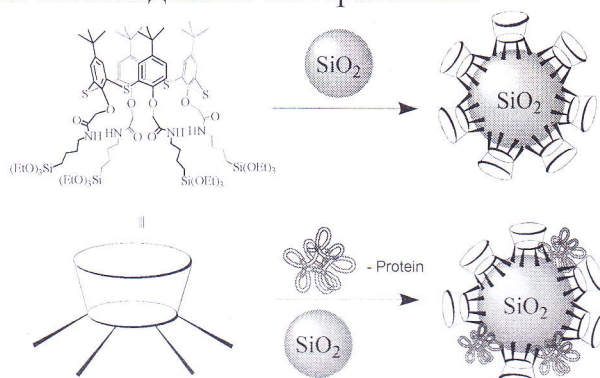
Гибридные органо-неорганические наночастицы на основе макроциклических алкоксисиланов и диоксида кремния для распознавания альбуминов

Зиатдинова Р.В., Горбачук В.В., Якимова Л.С., Стойков И.И.

Россия, Казань, Казанский (Приволжский) федеральный университет,
420008, e-mail: ramilia91@mail.ru

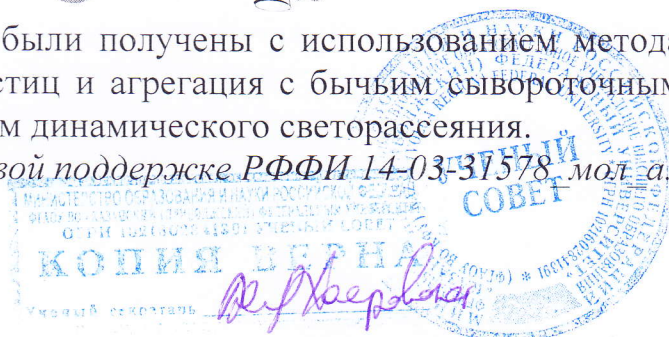
Одним из актуальных направлений исследований в области материаловедения, органической и коллоидной химии является конструирование новых пористых гибридных органо-неорганических материалов с заданными размером и формой пор. Подобные материалы находят широкое применение для разделения и очистки субстратов и в составе сенсорных систем. Нами предложено объединить термомеханическую стабильность и низкую токсичность наночастиц диоксида кремния и структурную предорганизацию тиакаликсаренов для получения на их основе сорбентов для связывания белков.

Целью данного исследования является создание молекулярно-импринтированных коллоидных материалов, с применением белков в качестве темплата. В качестве конденсируемых соединений используются (поли)кремнийорганические производные *n*-трет-бутилтиакаликс[4]арена и наноразмерный диоксид кремния. Предварительно были синтезированы макроциклические алкоксисиланы. Структура и состав соединений были охарактеризованы комплексом физических и физико-химических методов: ЯМР ^1H , ^{13}C , ИК-спектроскопия, MALDI-TOF масс-спектрометрия, элементный анализ. Поликонденсацией *n*-трет-бутилтиакаликс[4]аренов и диоксида кремния были получены новые гибридные органо-неорганические наночастицы. Была изучена сорбция белков неимпринтированными и импринтированными коллоидными материалами.



Изотермы и кинетика сорбции были получены с использованием метода УФ - спектроскопии. Размеры частиц и агрегация с бычьим сывороточным альбумином были оценены методом динамического светорассеяния.

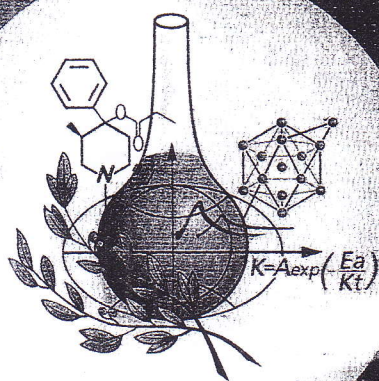
Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ 14-03-31578 мол. а.



III ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
(с международным участием)

К 55-летию Российского университета дружбы народов

УСПЕХИ СИНТЕЗА И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

21-25 апреля 2014 г.

ЧАСТЬ 1
Секция
«Органическая
ХИМИЯ»



Москва

Российский университет дружбы народов

2014

УДК 547(063)
 ББК 24.2
 Т66

При поддержке Российского фонда фундаментальных исследований

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель –
 доктор химических наук, академик РАН, директор ИОХ РАН *М.П. Егоров*

Сопредседатели программного комитета:
 доктор физико-математических наук, профессор, академик РАО, ректор РУДН *В.М. Филиппов*,
 доктор химических наук, профессор РУДН *Л.Г. Воскресенский*

Заместители председателя:
 доктор химических наук, член-корреспондент РАН, зав. лаб. Центра фотохимии РАН *С.П. Громо*
 доктор химических наук, член-корреспондент РАН, зав. лаб. ИОХ РАН *В.П. Анаников*

Члены программного комитета:
 Prof. *Saverio Florio*, University of Bary, Italy,
 д.х.н., профессор, зав. кафедрой Ставропольского государственного университета *А.В. Аксенов*,
 д.х.н., профессор, зав. кафедрой Уральского федерального университета (г. Екатеринбург)
В.А. Бакулев,
 д.х.н., профессор, РУДН *А.В. Варламов*,
 к.х.н., доцент, РУДН *Н.У. Венковский*,
 д.х.н., профессор, почетный работник науки РФ, РУДН *В.В. Давыдов*,
 д.х.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, РУДН *Б.Е. Зайцев*,
 д.х.н., член-корреспондент РАН, зав. лабораторией полупроводниковых и диэлектрических
 материалов ИОНХ РАН *А.Д. Изотов*,
 д.х.н., профессор, декан химического факультета МПГУ *Г.З. Казиев*,
 д.ф.н., профессор, проректор по научной работе, РУДН *Н.С. Кирабаев*,
 д.х.н., профессор, РУДН *О.В. Ковальчукова*,
 д.х.н., профессор, РУДН *Ю.М. Серов*,
 д.х.н., профессор, Институт физико-органической химии и углехимии им. Л.М. Литвиненко
 НАН Украины (г. Донецк) *С.В. Толкунов*,
 д.х.н., профессор, академик РАИН, зав. отделом ИНХС РАН им. А.В. Топчиева *В.Ф. Третьяков*
 д.х.н., профессор, зав. кафедрой Омского государственного университета *А.С. Фисюк*,
 д.х.н., профессор, зав. отделом катализа ИНХС РАН им. А.В. Топчиева *М.В. Цодиков*,
 д.х.н., в.н.с. МГУ им. М.В. Ломоносова *М.А. Юрковская*,
 д.х.н., профессор, РУДН *В.Д. Ягдовский*

Т66 **Третья Всероссийская научная конференция (с международным участием): «Успехи синтеза и комплексообразования»** : тезисы докладов. Москва, 21–25 апреля 2014 г. – Москва : РУДН, 2014.
 ISBN 978-5-209-05763-5
 Ч. 1: Секция «Органическая химия». – 364 с. : ил.
 ISBN 978-5-209-05764-2 (ч. 1)

Конференция посвящена 55-летию РУДН.

ISBN 978-5-209-05764-2 (ч. 1)
 ISBN 978-5-209-05763-5

© Коллектив авторов, 2014
 © Российский университет дружбы народов
 Издательство, 2014

КОПИЯ

СИЛЕСЕКВИОКСАНЫ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ АМИНОПРОПИЛТРИЭТОКСИСИЛАНА

Зиатдинова Р.В., Демидова А.С., Горбачук В.В., Якимова Л.С., Стойков И.И.
Химический институт им. А.М. Бутлерова, КФУ, г. Казань, Россия,
ramilia91@mail.ru

Одним из актуальных направлений исследований в области материаловедения и коллоидной химии на данный момент является получение гибридных органико-неорганических пористых материалов с контролируемой стереохимией и геометрией пор. Нами предложено объединить термомеханические свойства коллоидных частиц полисилсекквиоксана и комплексообразующей способности тиалаликсаренов, что позволит создать новые материалы на основе супрамолекулярных систем.

Целью работы является получение коллоидных частиц с силсекквиоксановым скелетом на основе монозамещённых кремнийорганических производных *n*-трет-бутилтиалаликс[4]арена. В качестве прекурсоров нами были предложены монозамещённые производные тиалаликсарена в конфигурации *1,3-альтернат*, содержащие в своем составе акриламидные функции по нижнему ободу макроцикла.

Полученные соединения были охарактеризованы рядом физико-химических методов: методом динамического светорассеяния, MALDI масс-спектрометрии, ИК-, УФ- и ЯМР- спектроскопии, просвечивающей и сканирующей электронной микроскопии.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (13-03-12055_офи_м)

КОПИЯ

