

Журнал «Известия Академии наук. Серия химическая» публикует работы (независимо от национальной и ведомственной принадлежности авторов) по всем направлениям химической науки, в том числе по общей и неорганической химии, физической химии, химической физике, органической химии, металлоорганической и координационной химии, химии природных соединений, биоорганической и биомолекулярной химии, медицинской химии, химии полимеров, супрамолекулярной химии, нанохимии, химии материалов, а также статьи междисциплинарного характера.

К публикации в журнале принимаются материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, в виде полных статей, кратких сообщений и писем редактору, а также авторские обзоры и прогнозно-аналитические статьи по актуальным вопросам химической науки. Кроме того, в разделе Информация публикуются сообщения о деятельности академических отделений и учреждений химического профиля, информации и отчеты о конференциях по химии, материалы о национальных и международных фондах поддержки фундаментальной науки, научных и научно-технических программах и конкурсах по химии и смежным областям и другие информационные и рекламные материалы.

Перевод и издание журнала на английском языке под названием «*Russian Chemical Bulletin*» осуществляются издательством *Springer and Business Media, Inc.*

Подробную информацию о журнале, содержании номеров в графической форме, аннотации статей, а также годовые предметные и авторские указатели можно получить в Интернете по адресу: <http://russchembull.ru>

### Редакционная коллегия

Главный редактор М. П. Егоров  
Почетный редактор О. М. Нефедов  
Зам. главного редактора В. П. Анаников,  
А. О. Терентьев

Ответственный секретарь Л. И. Беленький  
Г. А. Абакумов, С. М. Алдошин, С. О. Бачурин,  
И. П. Белецкая, В. И. Брегадзе, Б. М. Бульчев,  
С. Д. Варфоломеев, С. З. Вацадзе, В. В. Веселовский,  
Ю. Г. Горбунова, А. Д. Дильман, И. Л. Еременко,  
Ю. А. Книрель, А. И. Коновалов, Л. О. Кононов,  
В. Ю. Кукушкин, А. В. Кучин, В. А. Лихолобов,  
К. А. Лысенко, В. И. Минкин, А. М. Музафаров,  
В. Г. Ненайденко, Г. И. Никишин, Н. Э. Нифантьев,  
В. И. Овчаренко, О. Г. Сияшин, В. А. Стоник,  
А. А. Трифонов, В. П. Федин, И. Л. Федюшкин,  
В. Н. Чарушин, А. В. Шевельков

### Редакция

Зав. редакцией Г. Н. Коннова  
Редакторы О. В. Заварзина,  
Г. Н. Коннова,  
М. Э. Полозникова,  
В. И. Рыбак,  
Н. В. Рыжакова,  
Ю. В. Смирнова  
Компьютерная верстка Е. В. Вдовица,  
С. А. Коннов  
Секретари редакции Г. В. Киселева,  
Н. Ю. Матросова  
Мл. редактор Е. Б. Родина

### Международный редакционный совет

I. Alabugin (USA), A. Demchenko (USA),  
M. P. Doyle (USA), M. A. El-Sayed (USA), V. Fokin  
(USA), V. Gevorgyan (USA), Guo-Xin Jin (China),  
I. Hargittai (Hungary), A. Hirsch (Germany),  
R. Hoffmann (USA), N. Hosmane (USA), R. Jih-Ru Hwu  
(Taiwan), J.-M. Lehn (France), M. Makosza (Poland),  
A. Malkov (UK), M. Mikolajczyk (Poland),  
H. Nakamura (Japan), A. Pfitzner (Germany),  
M. Poliakoff (UK), Ch. A. Ramsden (UK),  
M. Rubin (USA), M. Sollogoub (France), P. J. Stang  
(USA), B. Stanovnik (Sloveniya), D. Tantillo (USA),  
Zhu Xiaomin (Germany), A. Yudin (Canada)

### Ответственные редакторы номера

Л. И. Беленький, А. А. Васильев,  
Г. А. Газиева, М. А. Кискин,  
Л. О. Кононов, А. А. Кузнецов,  
А. Г. Львов, И. В. Мишин,  
Т. С. Пивина, А. В. Самет

### Адрес для переписки:

119991 Москва, Ленинский просп., 47  
Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского  
Российской академии наук  
Телефон: (499) 137-69-97. Факс: (499) 783-33-10  
E-mail: incoming@ioc.ac.ru (файлы статей),  
izvan@ioc.ac.ru (прочее),  
rcb\_info@ioc.ac.ru (рекламно-информационный отдел).  
<http://russchembull.ru>

Подписка на журнал и распространение его в пределах СНГ осуществляется АНО Издательство Журнала «Известия Академии наук. Серия химическая». Стоимость подписки, составляет на 2019 год 96 000 руб. Заказы на подписку следует направлять по адресу [rcboffice@gmail.com](mailto:rcboffice@gmail.com), телефон для справок: (499) 137 6997. Индекс журнала 70357.

© 2019 «Известия Академии наук. Серия химическая»

Все права защищены. Данное издание, а также какая-либо его часть не могут быть воспроизведены, записаны или переданы ни в какой форме и никаким способом (электронным, в виде фотокопий, магнитной записи или любой другой) без письменного разрешения Издателя.

Москва, 2019

Журнал издается одновременно на русском («Известия Академии наук. Серия химическая») и английском («*Russian Chemical Bulletin*») языках. Подробную информацию о журнале, содержания номеров журнала в графической форме и аннотации статей, а также годовые предметные и авторские указатели можно получить в Интернете по адресу: <http://russchembull.ru>

The Journal is published in Russian and English.

The International Edition is published under the title «*Russian Chemical Bulletin*» by Springer:  
233 Spring St. New York NY 10013 USA. Tel.: 212 460 1572. Fax: 212 647 1898.

Detailed information concerning the journal contents of issues with graphical and text abstracts as well as annual subject and author indices can be found in the Internet at <http://russchembull.ru>

## Содержание

Гухман Александр Ефимович (к семидесятилетию со дня рождения)

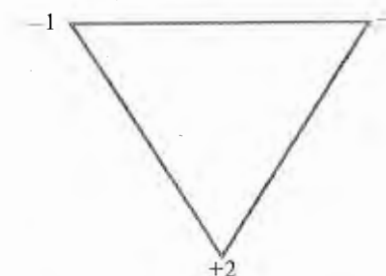
Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, viii

### Полные статьи

Силы симметрии и физический смысл принципа запрета Паули

Е. А. Смоленский

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1635

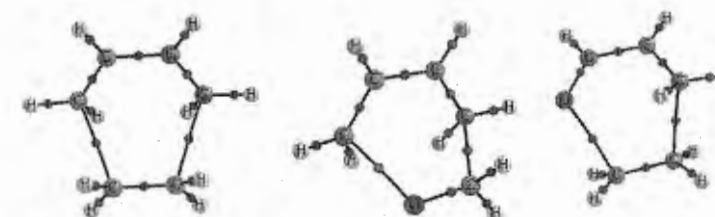


Запрещенная конфигурация атома He в триплетном состоянии.

Реакции согласованного распада циклов: квантово-химическое моделирование и параболическая модель

Т. С. Покидова, Н. С. Емельянова

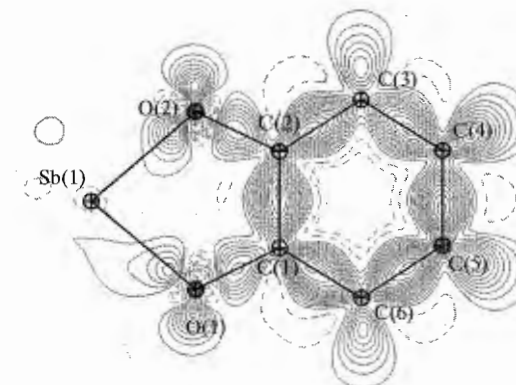
Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1640



X = C, N, O, S; Y = C или O

Экспериментальные и экспериментально-теоретические топологические характеристики электронной плотности в кристалле  $\text{NCN}-(2\text{-пиридинкарбонитрил})-(3,6\text{-ди-}t\text{-прем-бутил-катехолато})\text{-трифенилсурьмы}(\text{v})$

Г. К. Фукин, Е. В. Баранов,  
А. В. Черкасов, Р. В. Румянцев,  
Е. А. Козлова, Л. С. Охлопкова,  
А. И. Поддельский



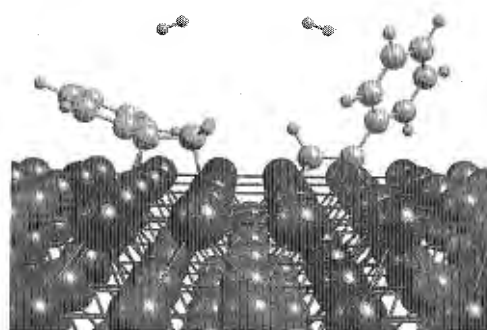
Разностный фурье-синтез в комплексе  $[(\text{Ph})_3\text{Sb}(3,6\text{-Bu}^t\text{-Cat})] \cdot (2\text{-NC-Py})$ .

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1650

© 2019 «Известия Академии наук. Серия химическая»

**Теоретическое моделирование механизмов гидрирования фенилacetилена и стирола на поверхности Pd(100)**

Р. С. Шамсиев, Ф. О. Данилов

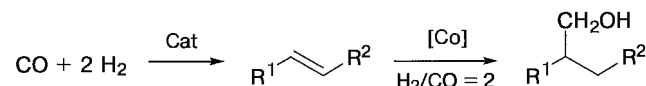


Оптимизированная (PBE/L11) структура Pd<sub>53</sub>H<sub>4</sub> — кластерная модель активного центра поверхности Pd(100).

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1656

**Гидроформилирование олефинов — продуктов синтеза Фишера—Троппа**

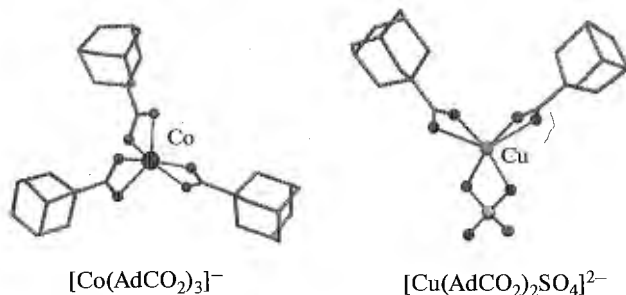
Ю. Г. Носков, Т. Е. Крон,  
О. Г. Карчевская, С. Н. Руш,  
Д. В. Марочкин, Г. А. Корнеева,  
М. Н. Михайлов, И. М. Бедрина,  
Д. А. Григорьев, А. Э. Бессуднов



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1662

**Моноядерные адамантан-1-карбоксилаты переходных металлов**

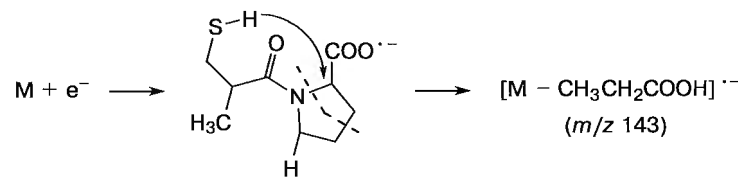
Е. Ю. Фурсова, Г. В. Романенко,  
С. Е. Толстикова, В. И. Овчаренко



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1669

**Резонансный захват электронов молекулами каптоприла**

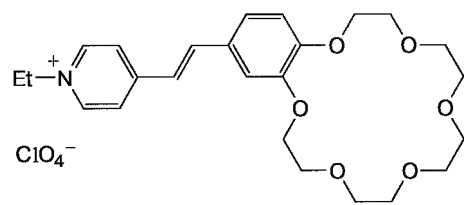
М. В. Муфтахов, П. В. Шукин



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1675

**Фотоника 18-краун-6-содержащего стирилового красителя и его комплекса с кукурбит[7]-урилом в присутствии катиона свинца**

Л. С. Агабекян, Н. А. Александрова,  
В. Г. Авакян, С. П. Громов

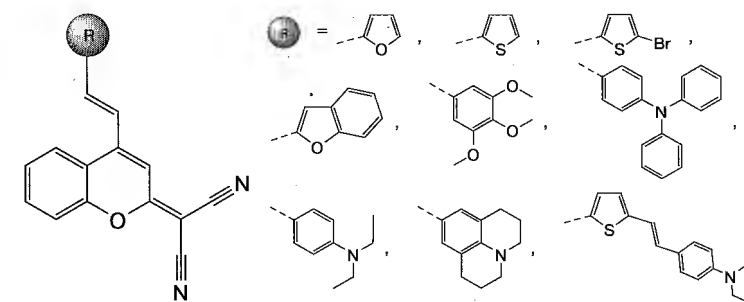


18-Краун-6-содержащий стироловый краситель

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1684

**Синтез новых хромофоров на основе 2-(4-винил-2H-хромен-2-илден)малонитрила**

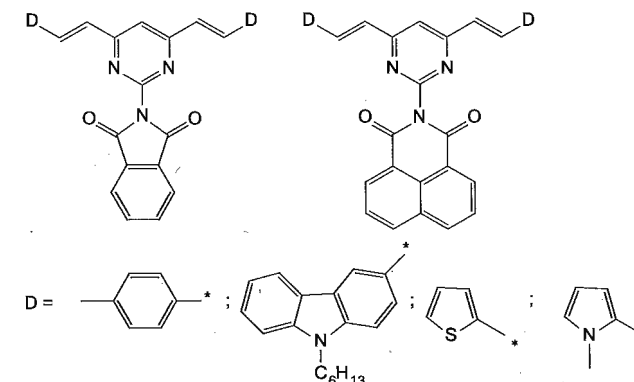
К. С. Левченко, Д. Ю. Демин,  
П. А. Чичева, К. А. Чудов,  
Е. В. Зиновьев, К. А. Лысенко,  
А. Н. Фахрутдинов, Г. Е. Адамов,  
П. С. Шмелин, Е. П. Гребенников



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1691

**Синтез и исследование новых N-[4,6-диарил-(ретарил)випилпиримидин-2-ил]замещенных полициклических ароматических имидов**

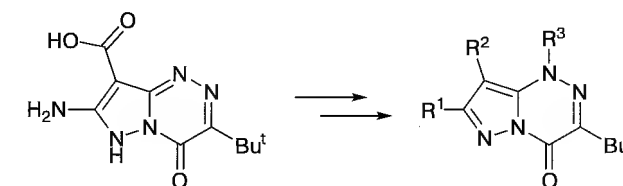
Е. А. Комиссарова, А. Н. Васянин,  
В. Е. Жуланов, И. В. Лунегов,  
Е. В. Шкляева, Г. Г. Абашев



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1702

**Декарбокислирование и электрофильное замещение в ряду 3-трет-бутил-4-оксонирваоло[5,1-c][1,2,4]триазинов**

С. М. Иванов, К. А. Лысенко,  
Л. М. Миронович, А. М. Шестопалов

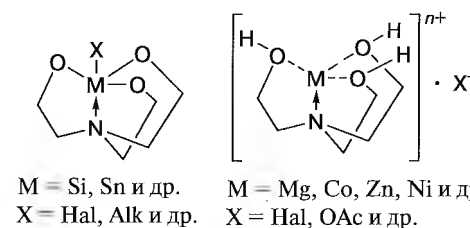


R<sup>1</sup> = H, NH<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, N=CHNMe<sub>2</sub>, Br  
R<sup>2</sup> = H, CO<sub>2</sub>H, CO<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COMe, Cl, Br  
R<sup>3</sup> = H, CH<sub>2</sub>COMe, CO<sub>2</sub>Bu<sup>t</sup>

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1714

**Металлатраны и гидрометаллатраны: иммунотропные и цитотоксические свойства**

С. Н. Адамович, Е. Н. Оборина

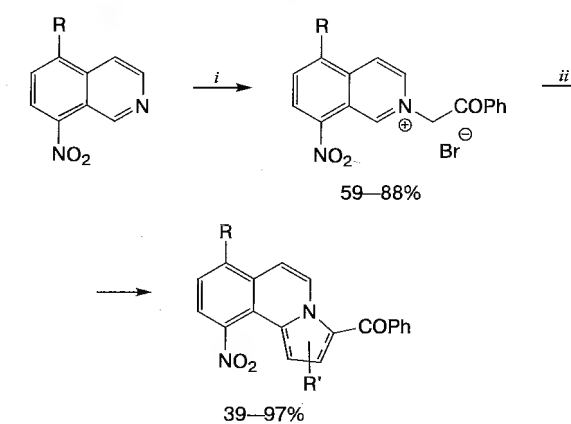


M = Si, Sn и др. M = Mg, Co, Zn, Ni и др.  
X = Hal, Alk и др. X = Hal, OAc и др.

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1723

**Синтез новых полифункциональных пирроло[2,1-a]изохинолинов на основе реакций 1,3-дипольного циклоприсоединения**

М. А. Бахраков, А. М. Старосогников



R = Br, SBr, OMe, 4-Cl-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>S, пирролидин-1-ил.  
i. PhCOCH<sub>2</sub>Br, EtOAc, 4 ч, нагревание; ii. дипольрофил, Et<sub>3</sub>N, ДМСО, 20 °С.

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1729

**Структура латексных частиц полистирола по данным электронной микроскопии**

А. Е. Чалых, В. К. Герасимов, У. В. Никулова, А. А. Ежова, И. А. Грицкова

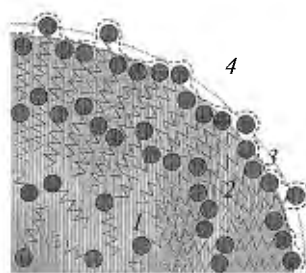
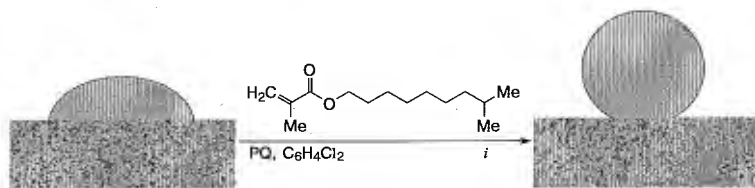


Схема структурной организации латексной частицы:  
1 — ядро частицы с растворенными молекулами поверхностно-активного вещества; 2 — приповерхностный слой частицы; 3 — поверхностный слой частицы, характеризующийся микрошероховатостью; 4 — дисперсионная среда.

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1735

**Фотолитический синтез и гидрофобизация пластин из пористых полимерных материалов на основе диметакрилового олигомера МДФ-2**

Н. А. Леньшина, М. В. Арсеньев, М. А. Батенькин, С. А. Чесноков

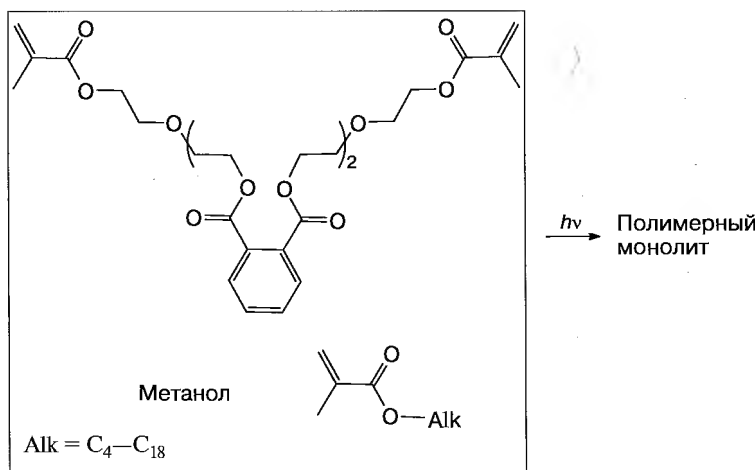


PQ — фенантренхинон  
i. Видимый свет.

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1741

**Одностадийный фотолитический синтез гидрофобных пористых полимерных материалов сополимеризацией системы диметакрилат-алкилметакрилат в присутствии метанола**

Р. С. Ковылин, О. В. Власова, М. А. Батенькин, Т. И. Куликова, С. А. Чесноков

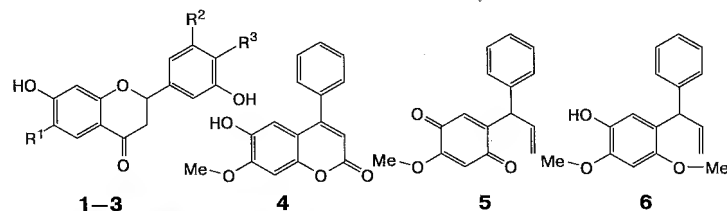


Жидкая фотополимеризующаяся композиция

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1748

**Компоненты экстрактов сучковых зон дерева Dalbergia sissoo Linn. и их антиоксидантная активность**

Д. Е. Цветков, Р. Кумар, А. С. Дмитриенко, Ю. Е. Цветков, А. О. Чижов, А. Я. Яшин, Я. И. Яшин, В. К. Варшней, Н. Э. Нифантьев

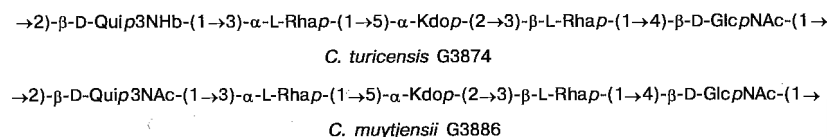


1: R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = OH, R<sup>3</sup> = H  
2: R<sup>1</sup> = OMe, R<sup>2</sup> = H, R<sup>3</sup> = OH  
3: R<sup>1</sup> = H, R<sup>2</sup> = OH, R<sup>3</sup> = H

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1756

**Близкое структурное родство О-антигенов различных видов Cronobacter, содержащих 3-дезоксид-манно-окт-2-улозоновую кислоту**

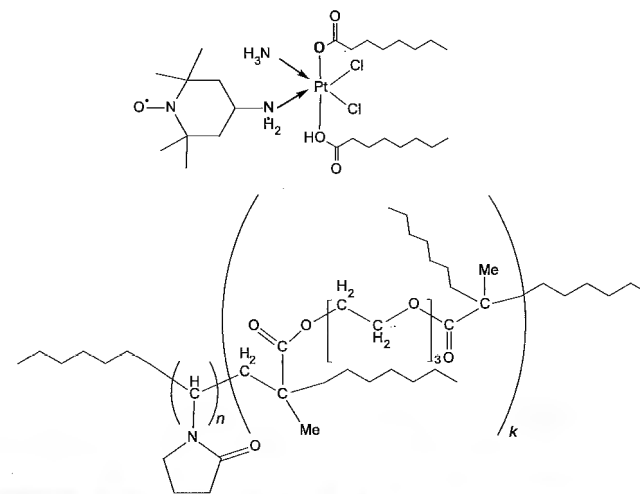
Н. П. Арбатский, А. С. Шашков, Н. А. Калинин, Ю. А. Книрель



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1763

**Полимерные наночастицы N-винилпирролидона, загруженные органическим динитроксильным комплексом платины(IV). Характеризация и исследование их цитотоксичности in vitro**

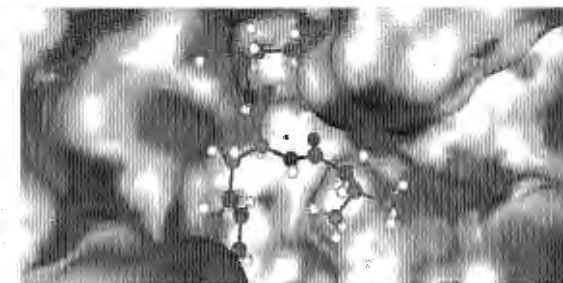
С. В. Курмаз, В. Д. Сень, А. В. Куликов, Д. В. Конев, В. А. Курмаз, А. А. Балакина, А. А. Терентьев



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1769

**Докинг олигопептидов**

А. В. Сулимов, Д. К. Кутов, И. С. Ильин, Х. С. Шихалиев, Д. А. Желтков, Е. Е. Тыртышников, В. Б. Сулимов

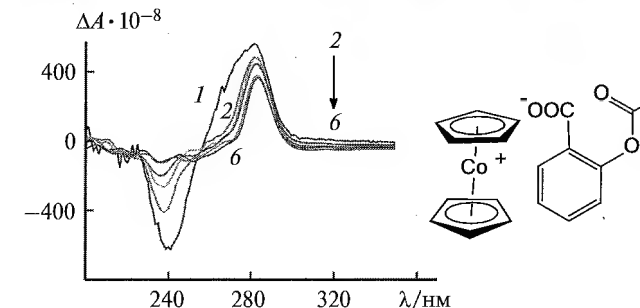


Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1780

**Краткие сообщения**

**Синтез ацетилсалицилата кобальтоения и исследование его взаимодействий с ДНК методом кругового дихроизма**

Л. В. Снегур, М. В. Каверин, К. К. Бабиевский

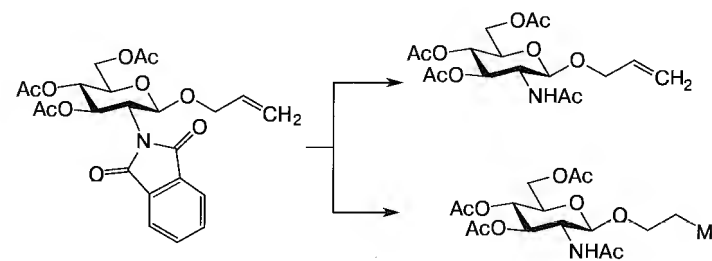


Спектры КД, полученные при титровании раствора 5 мкМ ДНК (1) ацетилсалицилатом кобальтоения в возрастающих концентрациях (2–6) в 10 мМ фосфатном буфере физиологического раствора (рН 7.02), содержащем 10 ммоль·л<sup>-1</sup> КCl, 10 ммоль·л<sup>-1</sup> MgCl<sub>2</sub>, 5 ммоль·л<sup>-1</sup> CaCl<sub>2</sub>.

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1787

**Ортогональны ли N-фталоильная и O-аллильная защитные группы?**

А. В. Орлова, Д. А. Володин, А. И. Зинин, Л. О. Кононов

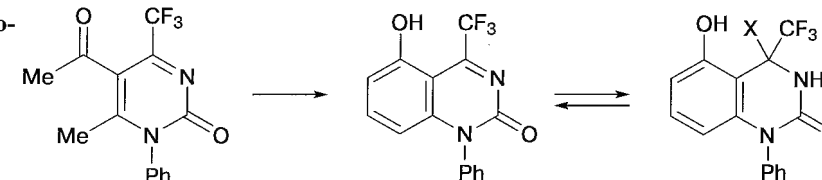


i. 1) N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O, 95%-ный EtOH; 2) Ac<sub>2</sub>O, пиридин

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1791

**Новый подход к CF<sub>3</sub>-содержащим 3,4-дигидрохиназолин-2(1H)-онам**

Л. С. Васильев, С. В. Баранин, А. С. Дмитриенко, И. В. Заварзин

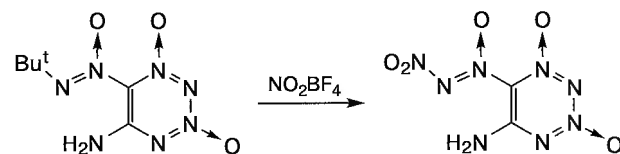


X = Me<sub>2</sub>N, MeO

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1795

Синтез 5-амино-6-(нитро-*NNO*-азокси)-  
1,2,3,4-тетразин-1,3-диоксида

М. С. Кленов, Н. Е. Леонов,  
А. А. Гуськов, А. М. Чураков,  
Ю. А. Стреленко, В. А. Тартаковский



Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1798

## Информация

Пятый междисциплинарный научный форум с международным участием  
«Новые материалы и перспективные технологии»

Изв. АН. Сер. хим., 2019, № 9, 1801

## Авторский указатель

Абляшев Г. Г.	1702	Иванов С. М.	1714	Романенко Г. В.	1669
Авьякин В. Г.	1684	Ильин И. С.	1780	Румянцев Р. В.	1650
Адамов Г. Е.	1691	Каверин М. В.	1787	Руш С. Н.	1662
Адамович С. Н.	1723	Калинчук Н. А.	1763	Сень В. Д.	1769
Александрова Н. А.	1684	Карчевская О. Г.	1662	Смоленский Е. А.	1635
Арбатский Н. П.	1763	Кленов М. С.	1798	Снегур Л. В.	1787
Арсеньев М. В.	1741	Книрель Ю. А.	1763	Старосотников А. М.	1729
Атабекиев Л. С.	1684	Ковылин Р. С.	1748	Стреленко Ю. А.	1798
Вибиевский К. К.	1787	Козлова Е. А.	1650	Сулимов В. Б.	1780
Валакина А. А.	1769	Комиссарова Е. А.	1702	Сулимов А. В.	1780
Варнин С. В.	1795	Конев Д. В.	1769	Тартаковский В. А.	1798
Варнов Е. В.	1650	Кононов Л. О.	1791	Терентьев А. А.	1769
Васстраков М. А.	1729	Корнеева Г. А.	1662	Толстикова С. Е.	1669
Ватенькин М. А.	1741, 1748	Крон Т. Е.	1662	Тыртышников Е. Е.	1780
Ведрина И. М.	1662	Куликов А. В.	1769	Фахрутдинов А. Н.	1691
Вессуднов А. Э.	1662	Куликова Т. И.	1748	Фукин Г. К.	1650
Варшней В. К.	1756	Кумар Р.	1756	Фурсова Е. Ю.	1669
Вавильев Л. С.	1795	Курмаз В. А.	1769	Цветков Д. Е.	1756
Васинин А. Н.	1702	Курмаз С. В.	1769	Цветков Ю. Е.	1756
Власова О. В.	1748	Кутлов Д. К.	1780	Чалых А. Е.	1735
Володин Д. А.	1791	Левченко К. С.	1691	Черкасов А. В.	1650
Герасимов В. К.	1735	Леньшина Н. А.	1741	Чесноков С. А.	1741, 1748
Гребенников Е. П.	1691	Леонов Н. Е.	1798	Чижов А. О.	1756
Григорьев Д. А.	1662	Лунагов И. В.	1702	Чичева П. А.	1691
Грицкова И. А.	1735	Лысенко К. А.	1691, 1714	Чудов К. А.	1691
Громов С. П.	1684	Марочкин Д. В.	1662	Чураков А. М.	1798
Гуськов А. А.	1798	Миронович Л. М.	1714	Шамсиев Р. С.	1656
Данилов Ф. О.	1656	Михайлов М. Н.	1662	Шашков А. С.	1763
Демин Д. Ю.	1691	Муфтахов М. В.	1675	Шестопалов А. М.	1714
Дмитренко А. С.	1756, 1795	Никулова У. В.	1735	Шихалиев Х. С.	1780
Ежова А. А.	1735	Нифантьев Н. Э.	1756	Шкляева Е. В.	1702
Емельянова Н. С.	1640	Носков Ю. Г.	1662	Шмелин П. С.	1691
Желтков Д. А.	1780	Оборина Е. Н.	1723	Щукин П. В.	1675
Жуланов В. Е.	1702	Овчаренко В. И.	1669	Яшин А. Я.	1756
Зявирзин И. В.	1795	Орлова А. В.	1791	Яшин Я. И.	1756
Зинин А. И.	1791	Охлопкова Л. С.	1650		
Зиновьев Е. В.	1691	Поддельский А. И.	1650		
		Покидова Т. С.	1640		