



*Российская  
академия наук*

ISSN 0002—3353

# Известия Академии наук

Серия  
химическая

2015

8

стр. 1701—2000

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>

В этот выпуск включены статьи по материалам XXVI Международной Чугаевской конференции по координационной химии, VII Международного симпозиума «Дизайн и синтез супрамолекулярных архитектур» и V Международной конференции по физической химии краун-соединений, порфиринов и фталоцианинов.

## Содержание

Варфоломеев Сергей Дмитриевич (к семидесятилетию со дня рождения)

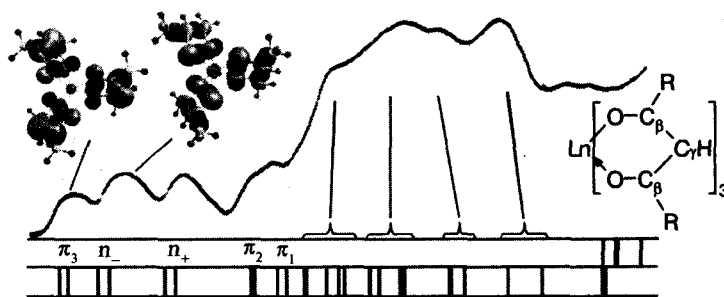
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, xii

### Обзоры

Фотоэлектронная спектроскопия и электронная структура  $\beta$ -дикетонатных комплексов редкоземельных элементов

В. И. Вовна, В. В. Короченцев,  
А. И. Чередниченко, А. В. Шурыгин

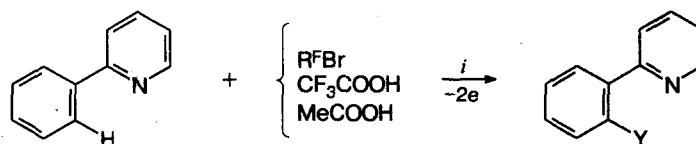
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1701



Лиганд-направленная электрохимическая функционализация связей  $C(sp^2)-H$  в присутствии соединений палладия и никеля

Ю. Б. Дудкина, Т. В. Грязнова,  
О. Г. Сияшин, Ю. Г. Будникова

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1713



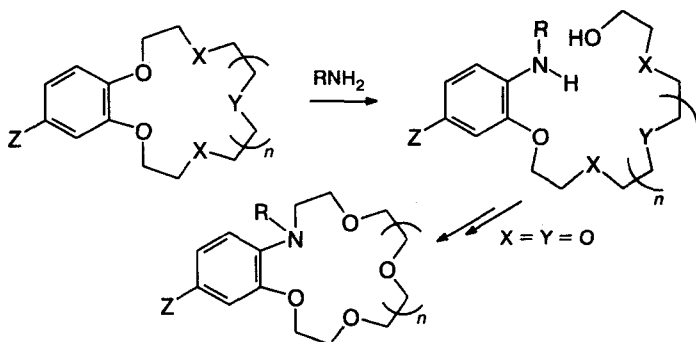
$i$ .  $[Ni(bpy)_3]^{2+}$  или  $Pd_2(OAc)_2(PhPy)_2$  или  $Pd(OAc)_2$ ,

$Y = R^f, CF_3, OC(O)Me, OC(O)CF_3$

Синтез бензоазакраун-эфиров трансформацией макроцикла бензокраун-эфиров и создание комплексообразователей на их основе

С. Н. Дмитриева, А. И. Ведерников,  
Е. Н. Ушаков, Л. Г. Кузьмина,  
С. П. Громов

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1726

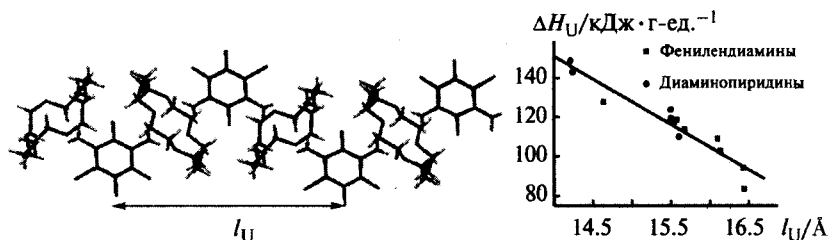


$n = 0-3$ ;  $Z = CHO, NO_2$ ;  $X, Y = O, S$ ;  $R = H, Alk$

### Кристаллические ассоциаты 18-краун-6 и полифторарилендиаминов: строение, свойства, селективность образования

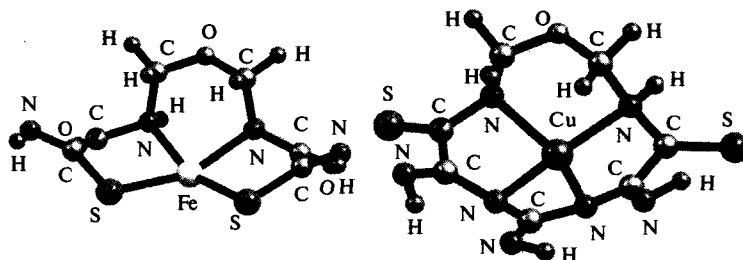
Т. А. Ваганова, Ю. В. Гатиллов,  
Е. В. Малыгин

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1746



### Самосборка и квантово-химический дизайн макротрициклических и макротетрациклических металлохелатов 3d-элементов, возникающих в желатин-иммобилизованной матрице

О. В. Михайлов, М. А. Казымова,  
Д. В. Чачков



Молекулярные структуры (565) макротрициклического комплекса Fe<sup>II</sup> с 2,8-диоксо-3,7-диаза-5-оксанонан-1,9-дитиоамидом и (5456) макротетрациклического комплекса Cu<sup>II</sup> с 5,7,9-триимино-1-окса-3,6,8,11-тетраазациклодекан-4,10-дитионом.

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1757

### Использование спектральных методов для прогнозирования каталитических свойств металлоорганических координационных полимеров

В. Н. Панченко, Сунг Хва Джунг,  
М. Н. Тимофеева

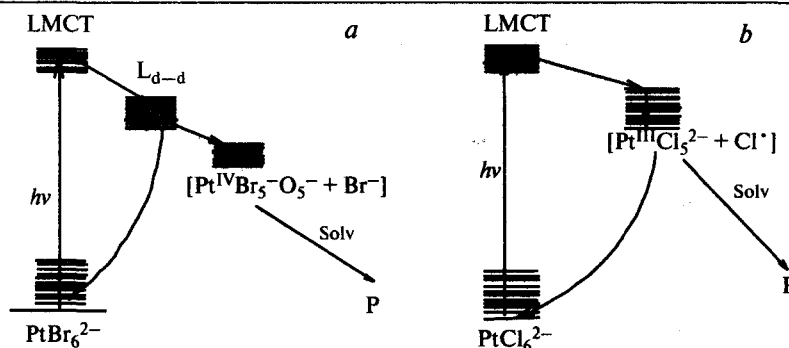
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1772



### Полные статьи

#### Первичные фотофизические и фотохимические процессы при УФ-возбуждении комплексов PtBr<sub>6</sub><sup>2-</sup> и PtCl<sub>6</sub><sup>2-</sup> в воде и метаноле

И. П. Поздняков, Е. М. Глебов,  
С. Г. Матвеева, В. Ф. Плюснин,  
А. А. Мельников, С. В. Чекалин



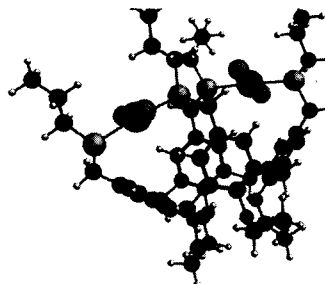
Общий вид диаграмм Яблонского для фотолиза комплексов PtBr<sub>6</sub><sup>2-</sup> (a) и PtCl<sub>6</sub><sup>2-</sup> (b) в воде и метаноле; L<sub>d-d</sub> — нижнее d-d-возбужденное состояние, Solv — растворитель, P — продукты.

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1784

#### Изучение электронного строения каликс[4]-арентиозифиров и их комплексов с палладием методами РФЭС, рентгеновской эмиссионной спектроскопии и квантовой химии

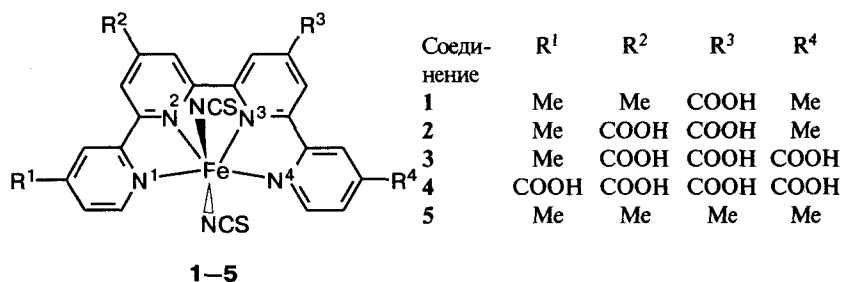
Н. А. Крючкова, Г. А. Костин,  
Е. В. Коротаев, Л. Н. Мазалов,  
В. Г. Торгов

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1796



Влияние числа якорных групп на фотофизические свойства координационных соединений, составных компонентов сенсibilизированных красителем солнечных элементов

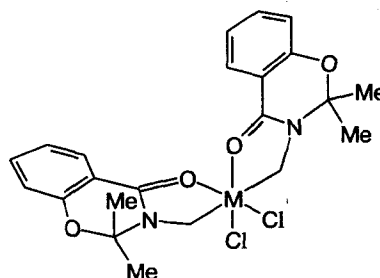
А. А. Цатурян, И. Н. Шербаков,  
В. А. Коган, Т. В. Швыдко



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1801

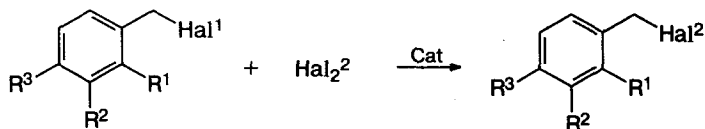
Синтез, строение и стереохимическая жесткость бис[(2,2-диметил-4-оксо-2H-бензо[e]-[1,3]оксазин-3(4H)-ил)метил]дихлорсилана и -германа

Вад. В. Негребецкий, Е. П. Крамарова,  
Д. Е. Архипов, А. А. Корлюков,  
А. Г. Шипов, Ю. И. Бауков

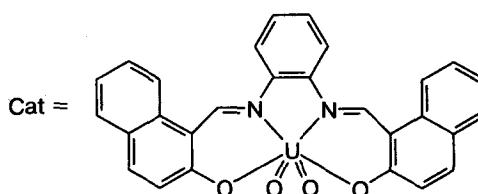


Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1808

Комплексы урана(VI) с основаниями Шиффа — новые гетерогенные катализаторы перегалогенирования алкилгалогенидов элементарным галогеном



Х. Насейми, З. С. Назифи



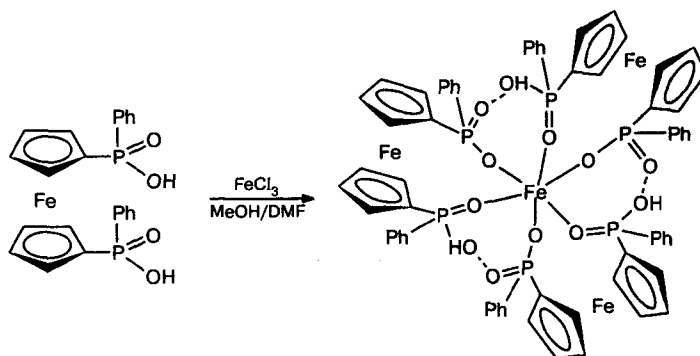
Hal<sup>1</sup> = Cl, Br; Hal<sup>2</sup> = Br, I

R<sup>1</sup> = H, Cl; R<sup>2</sup> = H, Cl; R<sup>3</sup> = H, Cl, Br, NO<sub>2</sub>

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1814

Синтез и структура трисхелатного комплекса железа(III) на основе 1,1'-ферроцендиилбис(фенилфосфиновой кислоты)

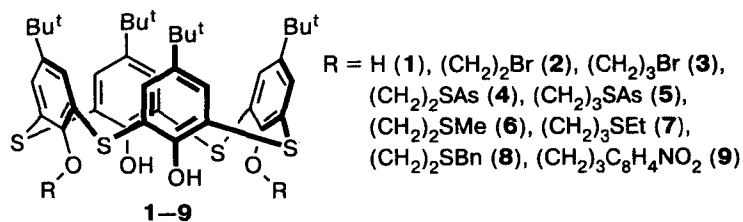
Р. П. Шекуров, Д. Р. Исламов,  
Д. Б. Криволапов, В. А. Милуков,  
О. Н. Катаева, Т. П. Герасимова,  
С. А. Кацюба, О. Г. Синяшин



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1819

Состав комплексов триакаликс[4]аренов с ионами одновалентных металлов в газовой фазе: метод масс-спектрометрии MALDI

Д. Р. Шарафутдинова, О. Б. Базанова,  
А. А. Муравьев, С. Е. Соловьева,  
И. С. Антипин, А. И. Коновалов

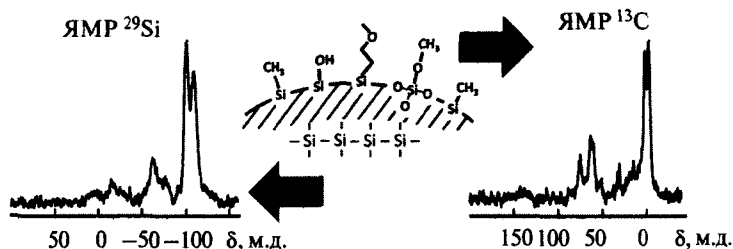


Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1823

### Исследование лигандного покрытия нанокластеров кремния методом твердотельного ЯМР

Ю. Г. Колягин, В. Н. Захаров,  
А. В. Яценко, Л. А. Асланов

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1829



### О свойствах оптических покрытий на силикатном стекле, полученных из золя диоксида кремния с добавками золя оксида алюминия

Б. Б. Троицкий, В. Н. Денисова,  
М. А. Новикова, М. А. Лопатин,  
Т. И. Лопатина, М. А. Батенькин,  
И. Л. Федюшкин

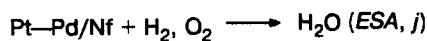
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1833

T/°C	t/ч	Твердость		
		SiO <sub>2</sub> (без добавок)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0.1%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0.3% 0.5%
20	24	3В	НВ	НВ
40	0.5	2В	НВ	НВ
40	1.0	В	НВ	НВ
60	0.5	В	7Н	8Н 9Н
60	1.0	F	8Н	8Н 9Н
80	0.5	F—НВ	7Н	9Н 9Н
80	1.0	НВ—Н	7Н	8Н 9Н
100	0.5	8Н	9Н	9Н 9Н
100	1.0	9Н	9Н	9Н 9Н

### Синтез и электрохимические характеристики полимерных биметаллических нанокатализаторов Pt—Pd

Н. А. Яштулов, М. В. Лебедева,  
В. Р. Флид

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1837



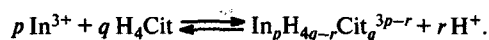
Nf — Nafion

*i*. Ультразвуковая обработка, NaBH<sub>4</sub>.

### Комплексообразование индия(III) с лимонной кислотой в водном растворе

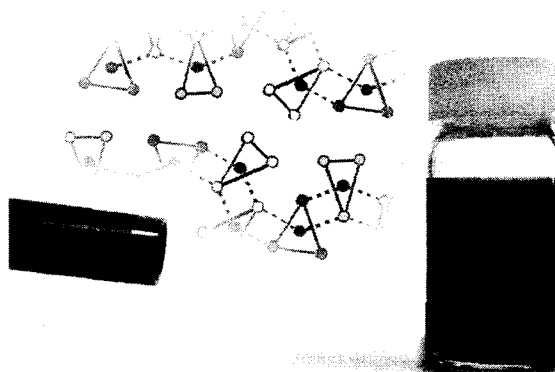
В. Ю. Иванова, В. В. Чевела,  
С. Г. Безрядин

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1842



### Коллоидные дисперсии трисульфида тантала: получение и характеристики

П. А. Полтарак, С. Б. Артемкина,  
А. И. Булавченко, Т. Ю. Подлипская,  
В. Е. Федоров

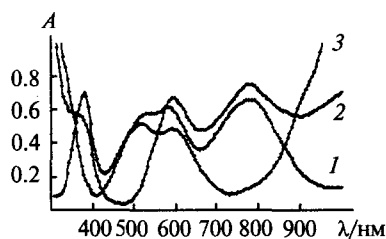


Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1850

**Катионы оксованадия(IV) в реакциях гетерометаллического и разнолигандного комплексообразования**

Т. В. Попова, Н. В. Щеглова,  
В. А. Киселева

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1857

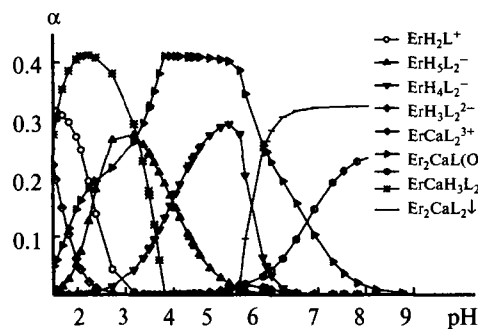


Электронные спектры поглощения растворов систем  $\text{Co}^{\text{II}}-\text{Ni}^{\text{II}}-\text{H}_5\text{dtpa}$  (1),  $\text{VO}^{\text{IV}}-\text{Co}^{\text{II}}-\text{H}_5\text{dtpa}$  (2) и  $\text{VO}^{\text{IV}}-\text{Ni}^{\text{II}}-\text{H}_5\text{dtpa}$  (3) с мольным соотношением компонентов 1 : 1 : 1; 1 — pH 5.45,  $l = 5$  см; 2 — pH 4.65,  $l = 2$  см; 3 — pH 5.28,  $l = 2$  см;  $C(\text{H}_5\text{dtpa}) = 0.02$  моль  $\cdot$  л $^{-1}$ .

**Изучение гомо- и гетероядерного комплексообразования в системах 1-гидроксиэтилен-1,1-дифосфоновая кислота (HEDP)—эрбий(III) и HEDP—эрбий(III)—кальций(II) в водном растворе**

Ф. В. Девятков, Д. Р. Мусин

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1866

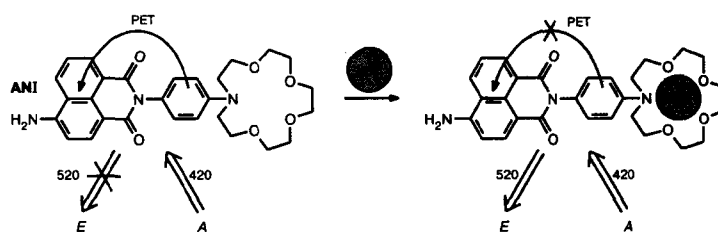


Зависимости от pH долей накопления различных форм для системы  $\text{Er}^{\text{III}}-\text{Ca}^{\text{II}}-\text{HEDP}$  (1 : 1 : 2).

**Катинозависимые спектральные свойства флуоресцентного комплексона на основе 1,8-нафталимида с PET-механизмом оптического отклика**

П. А. Панченко, В. В. Пак,  
О. А. Федорова, Ю. В. Федоров,  
Е. А. Катаев

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1871

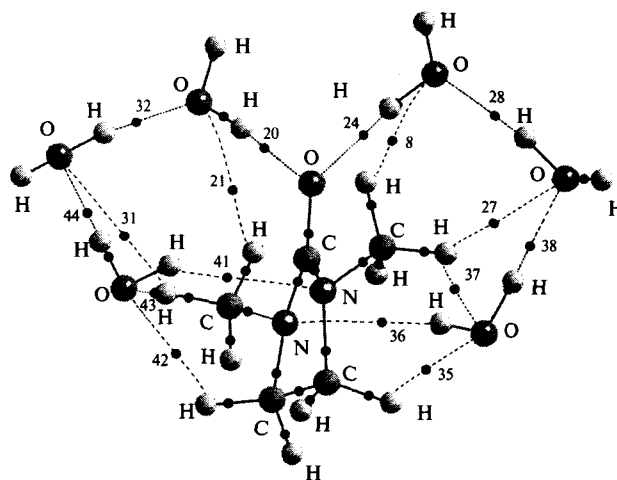


PET — фотоиндуцированный перенос электрона, E — эмиссия, A — поглощение; цифры над стрелками —  $\lambda/\text{нм}$ .

**Структура гидратной оболочки 1,3-диметил-2-имидазолидинона по данным фурье-спектроскопии комбинационного рассеяния света**

В. В. Лазарев, Г. П. Михайлов

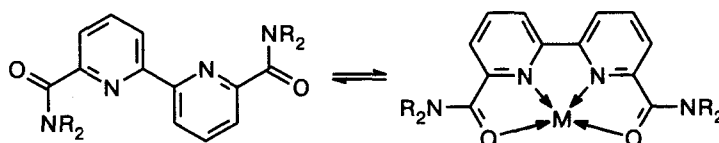
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1877



**Квантово-химическое моделирование строения диамидов 2,2'-бипиридин-6,6'-дикарбоновых кислот: корреляция экстракционной способности и конформационного поведения лигандов**

Н. Е. Борисова, М. Д. Решетова

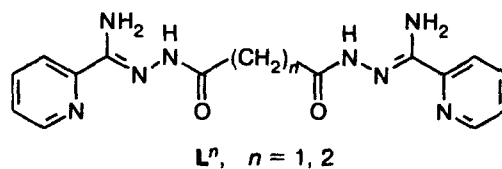
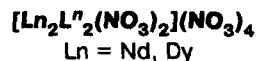
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1882



**Координационные соединения Dy<sup>III</sup> и Nd<sup>III</sup> с бис-пиколиламидазономалоновой и янтарной кислот**

А. Н. Гусев, В. Ф. Шульгин,  
Н. Н. Ефимов, В. В. Минин,  
Г. Г. Александров, И. Л. Еременко

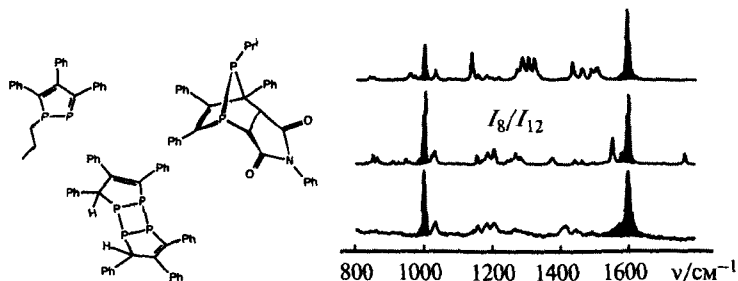
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1891



**Эффекты сопряжения и оптические спектры циклоадутов 1,2-дифосфолов**

Т. И. Бурганов, С. А. Кацоба,  
А. А. Загидуллин, Е. Е. Зверева,  
В. А. Милуков, О. Г. Синяшин

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1896



**Супрамолекулярные системы на основе катионных поверхностно-активных веществ: влияние гидротропных солей и противоположно заряженных полиэлектролитов**

Э. А. Васильева, С. В. Захаров,  
Д. А. Куряшов, Ф. Г. Валеева,  
А. Р. Ибрагимова, Н. Ю. Башкирцева,  
Л. Я. Захарова

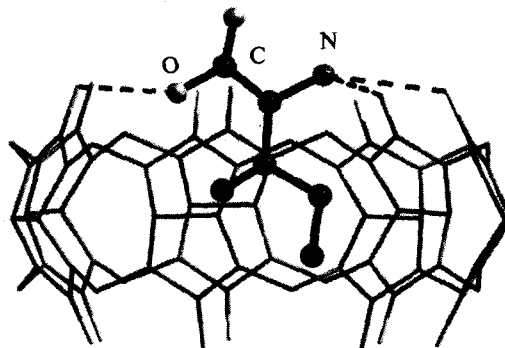
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1901



**Супрамолекулярная химия макроциклического кавитанда кукурбит[7]урилла с изолейцином**

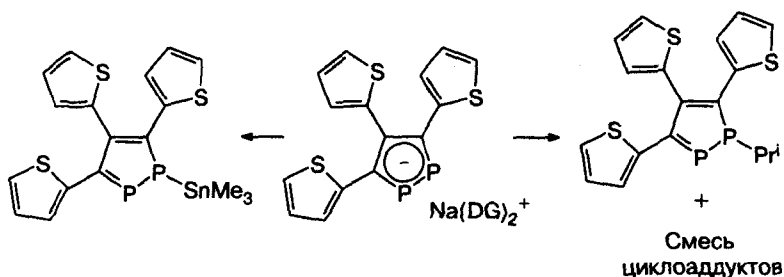
Е. А. Коваленко, Д. А. Майничев,  
А. Н. Маслий, А. М. Кузнецов

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1906



**Особенности химического поведения 3,4,5-трис(2-тиенил)-1,2-дифосфациклопентадиенида натрия**

Л. Р. Кочеткова, И. А. Безкишко,  
В. А. Милуков, Д. Р. Исламов,  
Д. Б. Криволапов, О. Н. Катаева,  
О. Г. Синяшин

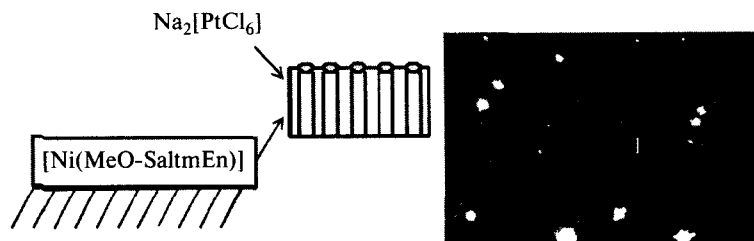


Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1912

DG — диглим

Новые функциональные материалы на основе металлокомплексных проводящих полимеров, модифицированных металлическими нанозлектродами

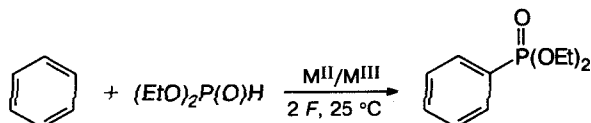
Е. А. Смирнова, М. П. Карушев,  
А. М. Тимонов, Е. В. Алексеева,  
О. В. Левин, В. В. Малев



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1919

Новый метод окислительного металл-индуцированного фосфорилирования бензола

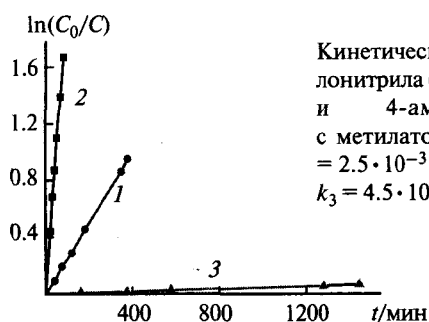
М. Н. Хризанфоров, С. О. Стрекалова,  
Т. В. Грязнова, В. В. Хризанфорова,  
Ю. Г. Будникова



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1926

Реакционная способность предшественников фталонитринов

А. В. Любимцев, Н. В. Жеглова,  
Е. Н. Смирнова, С. А. Сырбу

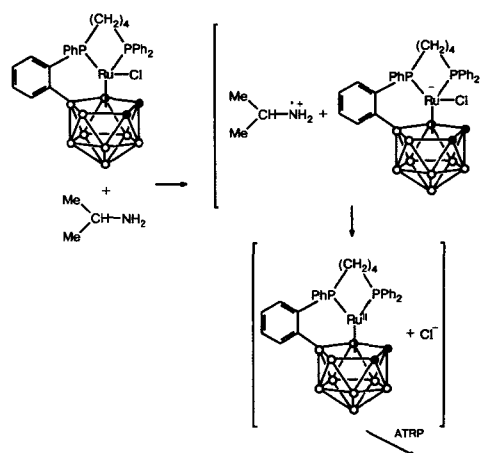


Кинетические кривые для реакций фталонитрила (1), 4-нитрофталонитрила (2) и 4-аминофталонитрила (3) с метилатом натрия в метаноле;  $k_1 = 2.5 \cdot 10^{-3} \text{ мин}^{-1}$ ,  $k_2 = 2.1 \cdot 10^{-2} \text{ мин}^{-1}$ ,  $k_3 = 4.5 \cdot 10^{-5} \text{ мин}^{-1}$ .

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1933

Амины как активаторы контролируемого синтеза полимеров в присутствии рутенакарборанов

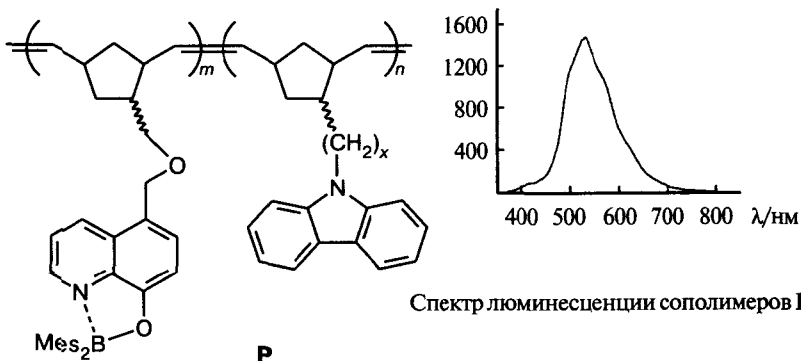
И. Д. Гришин, Н. Е. Киселева,  
Д. И. Дьячихин, И. Т. Чижевский,  
Д. Ф. Гришин



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1942

Синтез и люминесцентные свойства функционализированных полинорбориенов с борсодержащими фрагментами в боковых цепях

А. В. Рожков, Г. В. Басова,  
А. О. Коршунов, Л. Н. Бочкарев,  
Т. А. Глухова, В. А. Ильичев



Спектр люминесценции сополимеров P.

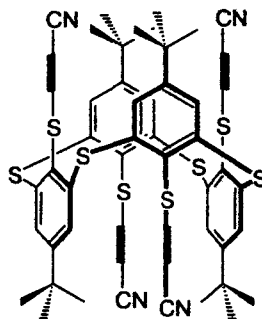
Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1949



Молекулярная тектоника: координационные полимеры на основе катионов серебра и цианопродных тетрамеркаптогикаликс[4]арена в конформации 1,3-альтернат

А. С. Овсянников, С. Ферлэй,  
С. Е. Соловьева, И. С. Антипин,  
А. И. Коновалов, Н. Киритсакас,  
М. В. Хоссейни

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1955

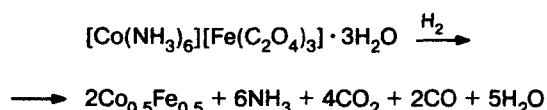


### Краткие сообщения

Термическое разложение  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  в инертной и восстановительной атмосферах

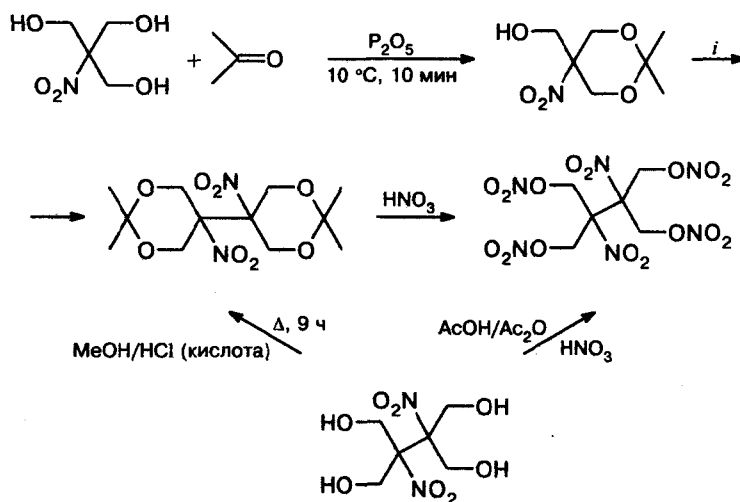
Ю. П. Семушина, П. Е. Плюснин,  
Ю. В. Шубин, С. И. Печенюк,  
Ю. В. Иванов

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1963



Разработка новых способов получения динитрата 2,3-бис(нитроксиметил)-2,3-динитробутан-1,4-диола и его промежуточных продуктов

Г. Х. Хисамутдинов, Ю. В. Карпычев,  
Ю. С. Жбанова, И. З. Кондюков,  
В. А. Кашаев, В. П. Ильин

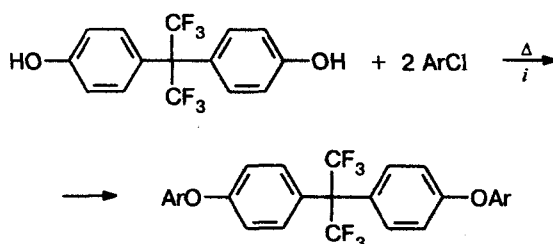


Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1967

*i.*  $\text{H}_2\text{O} + \text{NaOH} + \text{Br}_2$ ;  $\text{DMSO} + \text{NaOH} + \text{CCl}_4$ ;  $\text{H}_2\text{O} + \text{NaOH} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$

Синтез ариларильных эфиров под действием ультразвука

Р. С. Бегунов, А. Н. Валяева,  
В. В. Беляев, Н. О. Добрецова

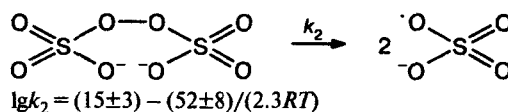


Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1971

*i.* Ультразвуковая активация.

Взаимодействие 2-аминотиофенола с пиридин- и имидазолкарбальдегидами

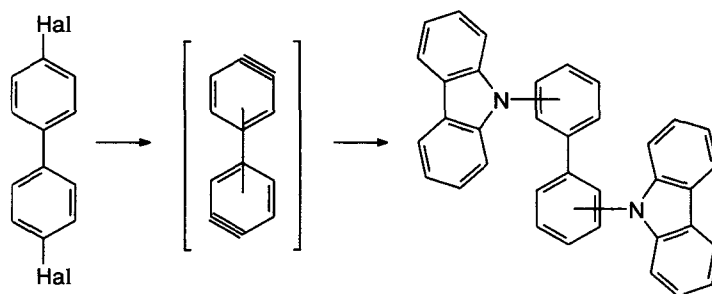
Е. С. Барская, Е. К. Белоглазкина,  
А. Г. Мажуга, И. В. Юдин,  
Н. В. Зык



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1975

**Синтез замещенных 4,4'-дигалогенбифенилов и их использование для получения изомерных дикарбазолилбифенилов**

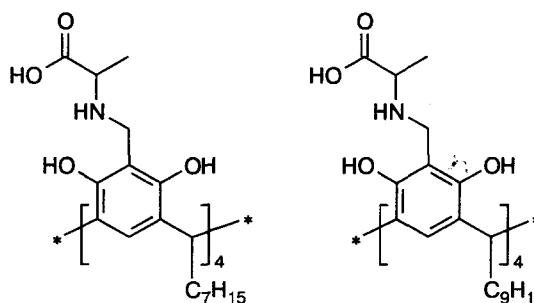
И. С. Ковалев, Д. Е. Павлюк,  
В. А. Зарипов, Г. В. Зырянов,  
Д. С. Копчук, В. Л. Русинов,  
О. Н. Чупахин



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1978

**Солюбилизация новых каликс[4]резорцинов с аминокислотными заместителями на верхнем ободе в мицеллярных растворах ПАВ**

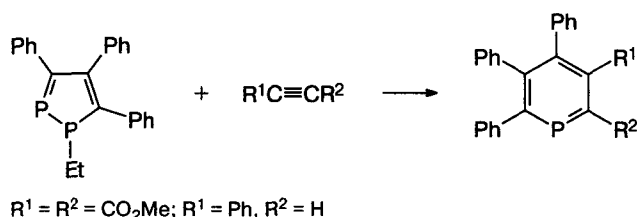
Г. А. Гайнанова, А. М. Бекмухаметова,  
М. Н. Сайфутдинова, Е. Л. Гаврилова,  
Л. Я. Захарова, О. Г. Сияшин



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1982

**Взаимодействие 1-этил-1,2-дифосфола с ацетиленами**

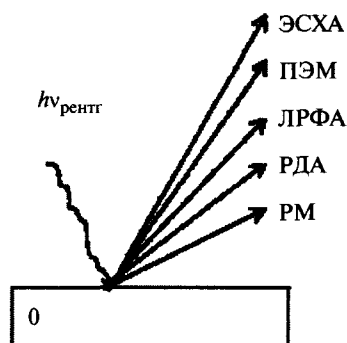
А. А. Загидуллин, Ю. С. Ганушевич,  
А. Г. Кафриятулина, В. А. Милоков,  
О. Г. Сияшин



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1986

**Информация****Возможности и проблемы современной аналитической химии неорганических материалов**

Ю. А. Карпов, В. Б. Барановская



Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1989

**XXVI Международная Чугаевская конференция по координационной химии и VII Международный симпозиум «Дизайн и синтез супрамолекулярных архитектур»**

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1996

**V Международная конференция по физической химии краун-соединений, порфиринов и фталоцианинов**

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1997

**IV Международная конференция «Супрамолекулярные системы на поверхности раздела»**

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 1999

**IX Всероссийская научная конференция «Химия и технология растительных веществ»**

Изв. АН. Сер. хим., 2015, № 8, 2000