

Пр 47-1  
2014-3



*Российская  
академия наук*

ISSN 0002—3353

# Известия Академии наук

Серия  
химическая

2014 **3**  
стр. 555—780

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

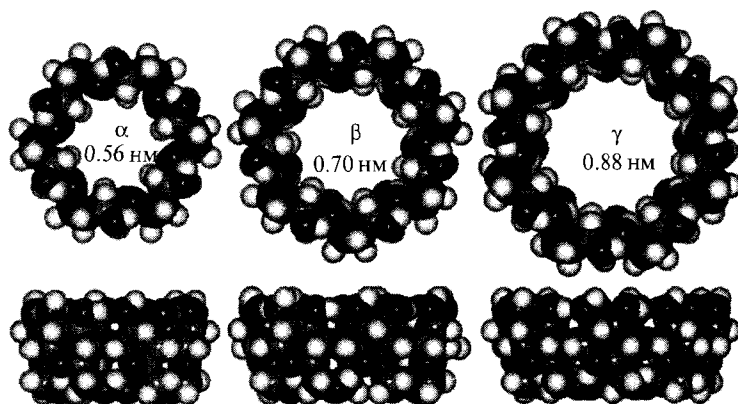
Анатолий Иванович Николаев (к семидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, x

## Обзоры

Растворение и регенерация биополимеров  
в ионных жидкостях

С. Ян, Ц. Ван, Х. Юй



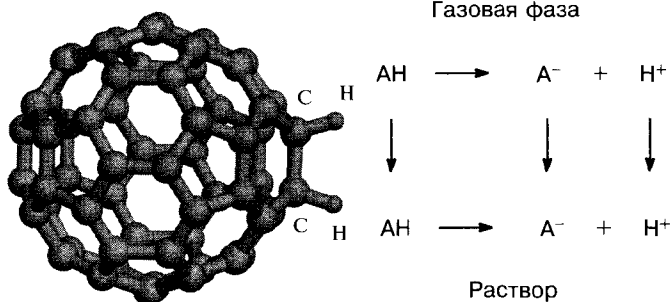
Модели Кори—Полинга—Колтуна  $\alpha$ -,  $\beta$ - и циклодекстринов.

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 555

## Полные статьи

Квантово-химические расчеты показателей  $pK_a$   
дигидрофуллерена  $C_{60}H_2$  в DMSO, смеси толу-  
ол—DMSO и воде

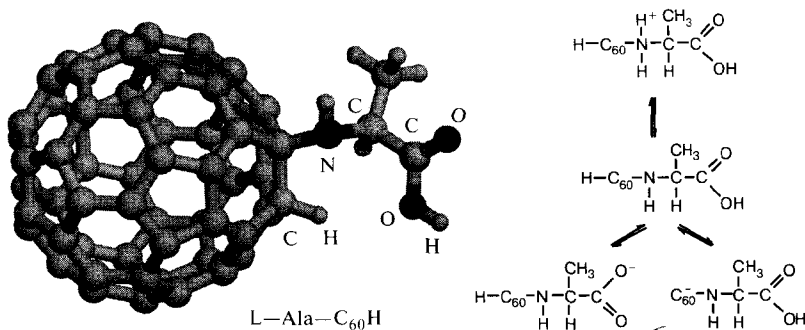
В. Б. Лужков



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 561

$pK_a$  диссоциирующих групп аминокислотного  
производного фуллерена L-Ala- $C_{60}H$  в воде по  
данным квантово-химических расчетов

В. Б. Лужков, В. С. Романова,  
А. И. Котельников

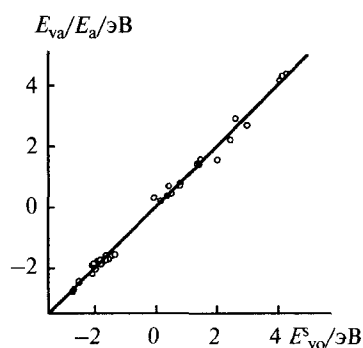


Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 567

### Оценка сродства к электрону производных хинона методом функционала плотности

Е. П. Нафикова, Н. Л. Асфандиаров,  
Л. Р. Калимуллина, Ю. Н. Елькин

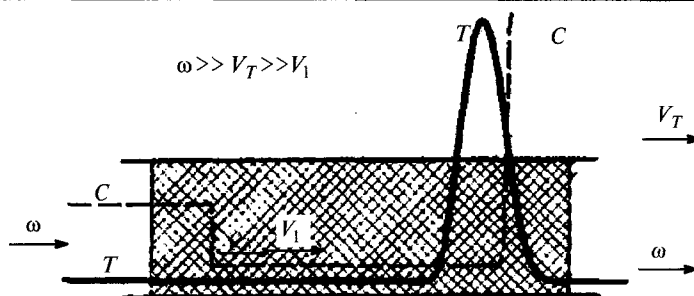
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 572



Корреляция масштабированных  $E_{vo}^s$  ( $E_{vo}^s$ ) и экспериментальных величин  $E_{va}/E_a$  для производных хинона,  $E_{vo}$  — энергия вакантных орбиталей,  $E_a$  — адиабатическое сродство к электрону.

### Термоволновая равновесная адсорбция

В. П. Харитонов

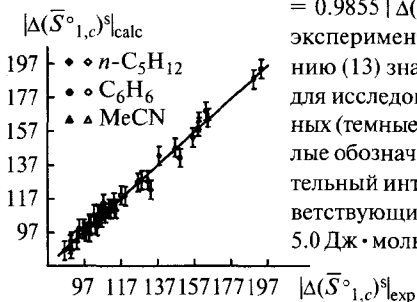


Термоволновая равновесная адсорбция метана на цеолите  $L$ ;  $T$  — температура слоя адсорбента,  $K$ ;  $C$  — концентрация адсорбтива в газовой смеси,  $\text{м}^3 \cdot \text{м}^{-3}$ ;  $\omega$  — условная скорость газа (отнесена к полному сечению слоя),  $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$ ;  $V_T$  — скорость перемещения температурной волны,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$ ;  $V_l$  — скорость перемещения зоны массопередачи,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$ .

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 577

### Энтропийные характеристики адсорбции молекул *n*-пентана, бензола и ацетонитрила на поверхности непористых углеродных адсорбентов

С. Н. Яшкин



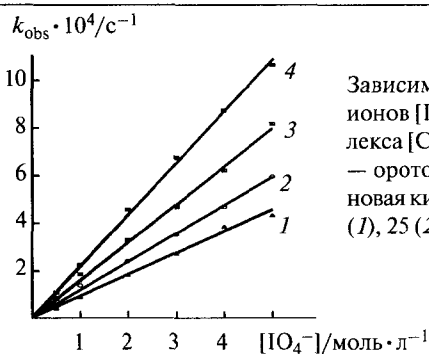
Корреляционная зависимость  $|\Delta(\bar{S}^o_{1,c})^s|_{\text{calc}} = 0.9855 |\Delta(\bar{S}^o_{1,c})^s|_{\text{exp}} + 1.7333$  ( $r^2 = 0.986$ ) между экспериментальными и рассчитанными по уравнению (13) значениями  $|\Delta(\bar{S}^o_{1,c})^s|$  ( $\text{Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$ ) для исследованных адсорбатов на неграфитированных (темные обозначения) и графитированных (светлые обозначения) сажах. На графике указан доверительный интервал для величин  $|\Delta(\bar{S}^o_{1,c})^s|_{\text{calc}}$ , соответствующий величине абсолютной погрешности  $5.0 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$ .

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 582

### Кинетика и механизм окисления периодатом третиных комплексов оротата хрома(III), содержащих в качестве солигандов остатки щавелевой и малоновой кислот

И. М. И. Исмаил, Х. А. Эвес,  
Ш. А. К. Эльроби

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 591

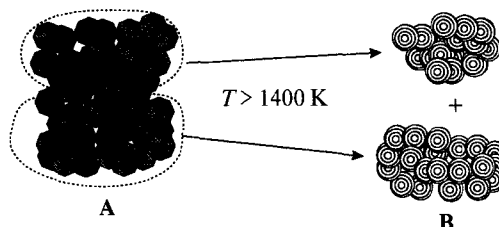


Зависимости  $k_{\text{obs}}$  от концентрации ионов  $[\text{IO}_4^-]$  при окислении комплекса  $[\text{Cr}^{\text{III}}(\text{OR})(\text{HM})(\text{H}_2\text{O})_3]^+$  (OR — оротовая кислота, HM — малоновая кислота) при температурах 20 (1), 25 (2), 30 (3) и 35 °C (4).

### Изменение размеров агрегатов и первичных частиц углерода луковичной структуры, который синтезирован высокотемпературным отжигом наноалмаза

С. И. Мосеенков, В. Л. Кузнецов,  
А. В. Ищенко

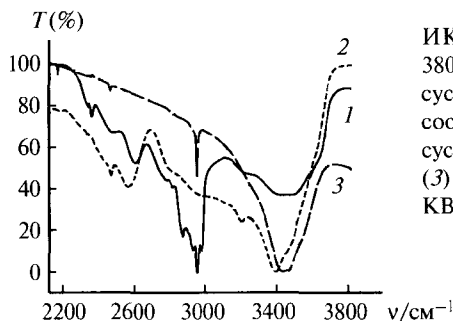
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 599



А — вторичный агрегат наноалмаза; В — первичные агрегаты углерода луковичной структуры.

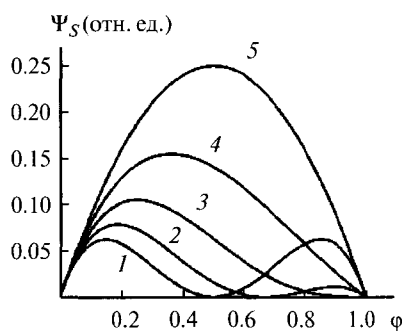
**ИК-спектральные проявления ассоциации органических жидкостей в твердой матрице**И. И. Гринвальд, И. Ю. Калагаев,  
А. Н. Артемов, Е. А. Сулягина,  
И. А. Спирин

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 605

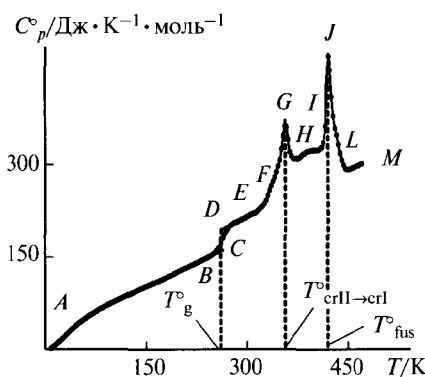
**Инвариантное описание экспериментальных изотерм физико-химических свойств гомогенных систем**

М. А. Преображенский, О. Б. Рудаков

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 610

**Термодинамика тройного чередующегося сополимера этилен—монооксид углерода—пропилен**Н. Н. Смирнова, М. С. Козлова,  
О. Н. Голодков, Ю. А. Захарова,  
А. В. Маркин, Т. Г. Кулагина,  
Л. Я. Цветкова, Г. П. Белов

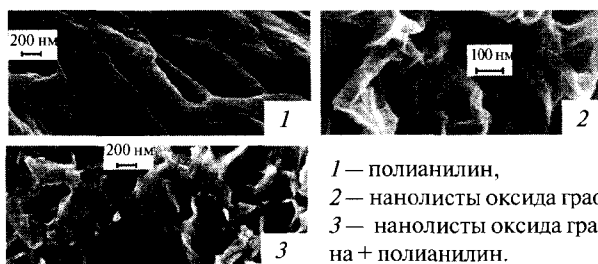
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 621



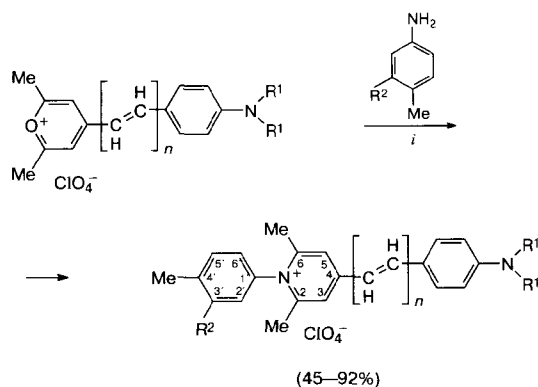
Теплоемкость тройного альтернативного сополимера монооксида углерода с этиленом и пропиленом.

**Электросинтез композита на основе нанолитов оксида графена и полианилина с участием гексахлориридат-аниона**В. В. Абаляева, С. А. Баскаков,  
Н. Н. Дремова, О. Н. Ефимов

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 627

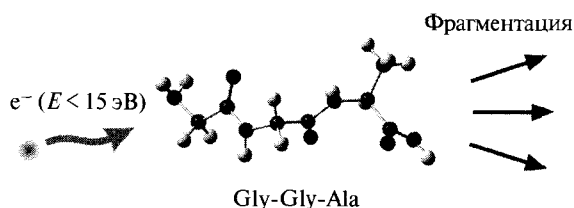
**Люминесцентное детектирование анилинов с применением пирилоцианиновых красителей в растворах и адсорбированном состоянии**В. В. Шелковников, И. Ю. Каргаполова,  
С. В. Корогаев, Н. А. Орлова,  
И. П. Чуйков, В. А. Надолинный

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 635

 $i$ . EtOH, кипячение.

**Резонансный диссоциативный захват электронов молекулами простейших трипептидов**

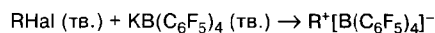
М. В. Муфтахов, П. В. Шукин



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 642

**Механохимический синтез тетраakis(пентафтор-фенил)боратов трифенилметилия и трифенилциклопропениля**

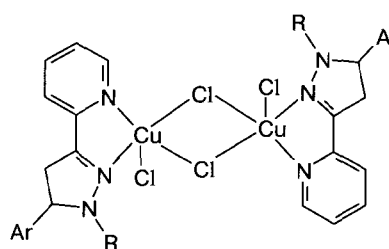
В. Д. Махаев, А. Н. Галиуллин,  
Е. Е. Файнгольд, Н. М. Бравая,  
Л. А. Петрова



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 651

**Комплексные соединения 3-(2-пиридил)-4,5-дигидро-1H-пиразолов с солями Cu<sup>II</sup>: синтез, структурное и электрохимическое исследование**

Н. И. Ворожцов, А. Г. Мажуга,  
Е. К. Белоглазкина, А. А. Моисеева,  
Г. А. Голубева, И. В. Евстафьев,  
Л. А. Свиридова, Н. В. Зык

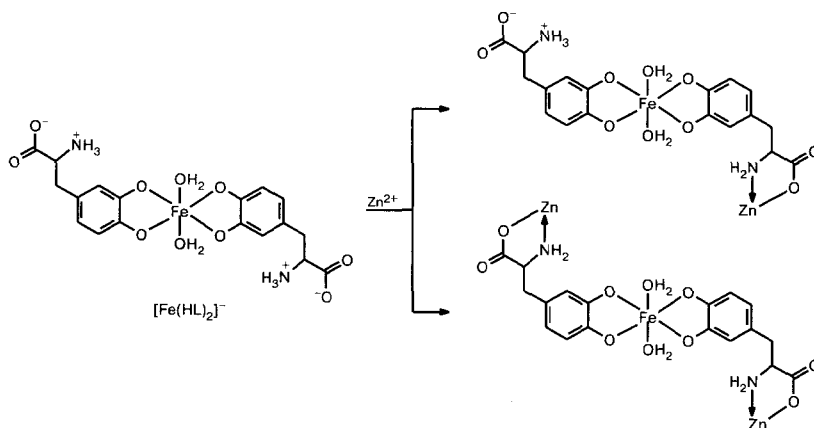


Ar = Ph, 4-MeOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>; R = Ph, CH<sub>2</sub>Ph

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 657

**Комплексообразование Fe<sup>III</sup>, Cu<sup>II</sup> и Zn<sup>II</sup> с L-3-(3,4-дигидроксифенил)аланином в водных растворах**

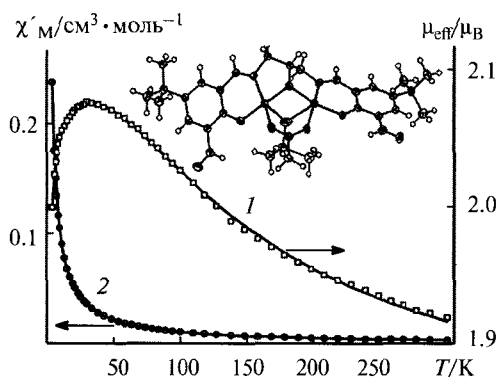
Р. Р. Амиров, А. Э. Мингазова,  
А. Б. Зиятдинова, Ю. И. Журавлева,  
А. Н. Солодов



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 662

**Биядерные комплексы меди(II) и никеля(II) на основе N,N'-бис(3-формил-5-трет-бутилсалицилиден)-1,3-диаминопропан-2-ола: физико-химическое и теоретическое исследование**

С. И. Левченков, И. Н. Щербаков,  
Л. Д. Попов, Ю. П. Туполова,  
К. Ю. Супоницкий, М. И. Мазурицкий,  
В. А. Коган

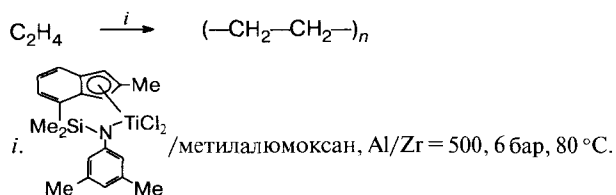


Температурная зависимость  $\mu_{\text{eff}}$  (1) и  $\chi_M$  (2) комплекса  $[\text{Cu}_2\text{L}(\text{OAc})] \cdot \text{DMSO}$  (сплошная линия — теоретическая зависимость).

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 673

**Катализаторы полимеризации этилена на основе комплексов титана и циркония с  $\eta^5$ : $\eta^1$ -диметилсилилено(инден-4-ил)(амидо)лигандами**

А. А. Царев, М. В. Никулин,  
Д. В. Уборский, П. С. Кулябин,  
И. С. Борисов, В. В. Измер,  
Ю. С. Андреев, Дж. А. М. Канич,  
А. З. Воскобойников



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 684

**Окислительная переработка биомассы с использованием катализаторов на основе оксидов железа(III)**

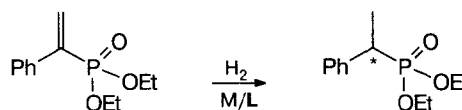
Л. М. Писаренко, В. И. Лесин,  
О. Т. Касаикина



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 688

**Асимметрическое металлокомплексное гидрирование диэтил-1-фенилвинилфосфоната в  $CH_2Cl_2$  и в среде сверхкритического диоксида углерода с участием лигандов фосфитного типа**

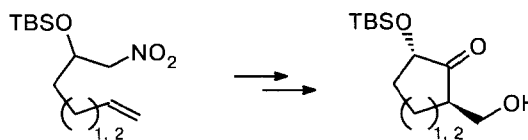
Д. В. Озолин, С. Е. Любимов,  
В. А. Даванков



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 693

**Аннелирование ненасыщенных силилнитронатов**

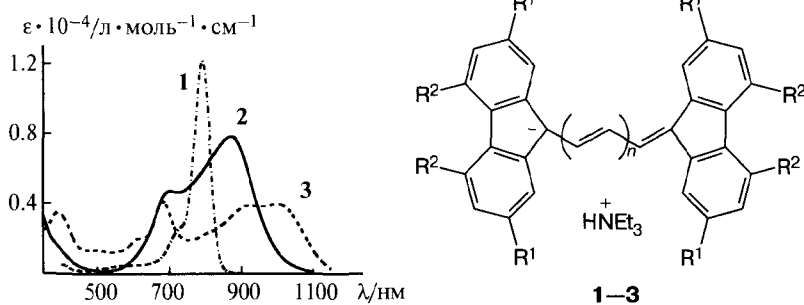
А. В. Лозанова, М. В. Злоказов,  
В. В. Веселовский



Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 696

**Синтез и спектральные свойства симметричных анионных полиметиновых красителей на основе 4,5-динитро-2,7-бис(2,2,3,3,4,4,5,5-октафторпентилоксисульфонил)-9H-флуорена**

И. В. Курдюкова, Н. А. Деревянко,  
А. А. Ищенко, Д. Д. Мысык

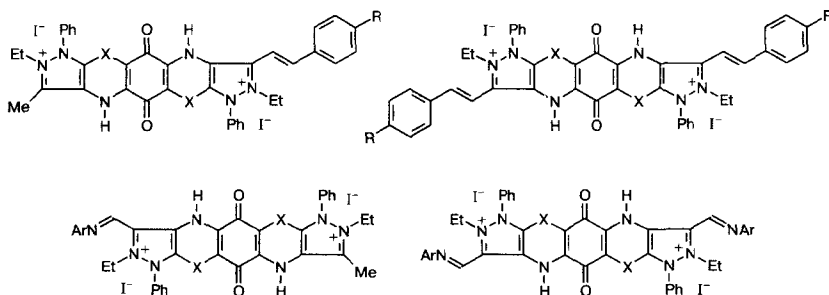


Электронные спектры поглощения соединений 1–3 в  $CHCl_3$ .

1:  $R^1 = SO_2OCH_2(CF_2)_3CHF_2$ ,  $R^2 = H$ ;  
2:  $R^1 = SO_2OCH_2(CF_2)_3CHF_2$ ,  $R^2 = NO_2$ ;  
3:  $R^1 = R^2 = NO_2$

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 701

### Синтез и спектральные свойства новых гемипириновых красителей



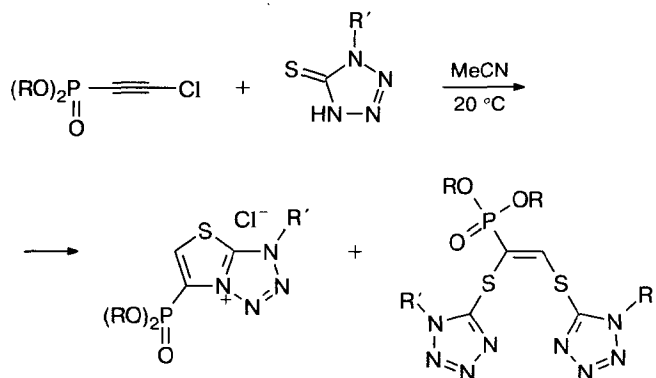
Х. А. Шинди, М. А. Эль-Махраби,  
Ф. М. Эйсса

X = O, S, NH

Ar = 4-HOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, 1-гидрокси-2-нафтил, 2-гидрокси-1-нафтил

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 707

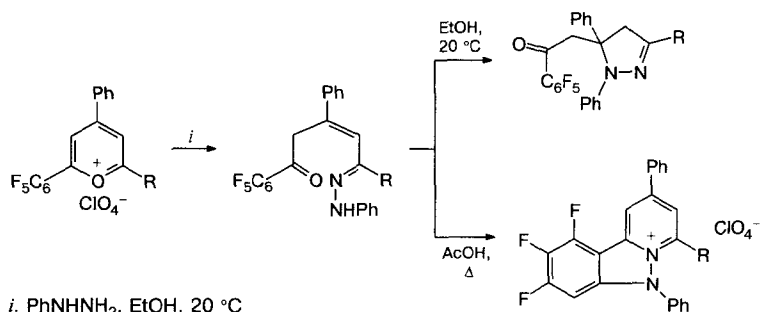
### Хлорацетиленфосфонаты в реакциях с тетразолами



А. В. Догадина, Е. Б. Эрхитуева,  
Б. И. Ионин

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 716

### Взаимодействие α-перфторфенилзамещенных солей пирилия с фенилгидразином

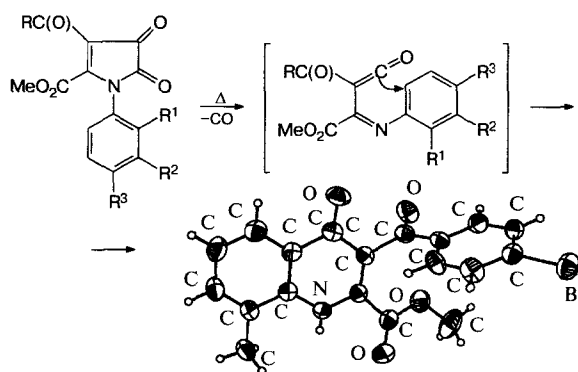


И. Ю. Каргаполова, К. С. Шмуйлович,  
Т. В. Рыбалова, Н. А. Орлова,  
В. В. Шелковников

*i.* PhNHNH<sub>2</sub>, EtOH, 20 °C  
Δ — кипячение.

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 723

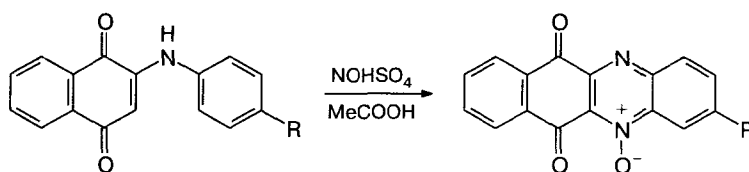
### Синтез, молекулярная и кристаллическая структура метил-3-ароил-4-оксо-1,4-дигидро-2-хинолинкарбоксилатов



А. А. Ботева, О. П. Красных,  
И. В. Фефилова, Е. Б. Бабушкина,  
П. А. Слепухин

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 731

### Циклизация 2-ариламино-1,4-нафтохинонов в бензо[*b*]феназин-6,11-дион-5-оксиды



Л. М. Горностаев, Ю. Г. Халявина,  
Т. И. Лаврикова, Г. А. Сташина,  
С. И. Фирганг, В. В. Чернышев

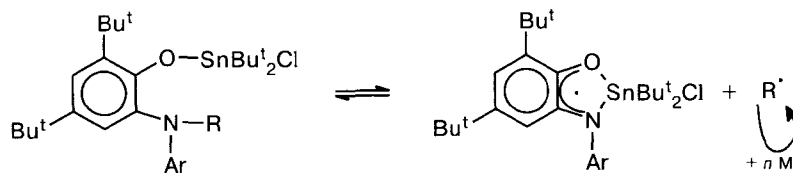
R = H, Me, Cl, F

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 739

*o*-Иминосемихиноновый комплекс олова(IV), содержащий *tert*-бутильные заместители, в синтезе полимеров

Л. Б. Ваганова, А. Н. Капринина,  
И. Н. Мещерякова, М. Г. Чегерев,  
А. В. Пискунов, Д. Ф. Гришин

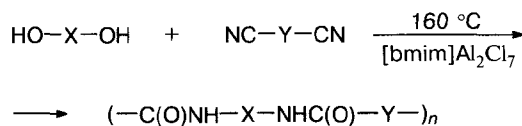
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 744



Синтез ароматических полиамидов на основе динитрилов и бис-фенолов в ионных жидкостях

В. Ф. Бурдуковский, Б. Ч. Холхоев

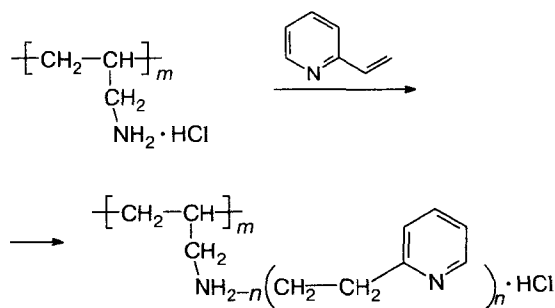
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 751



*N*-2-(2-Пиридил)этилполиаллиламин: синтез в геле и сорбционные свойства

А. В. Пестов, Н. В. Лакиза,  
О. И. Тиссен, Л. К. Неудачина,  
Е. Г. Маточкина, М. И. Колдес,  
Ю. Г. Ятлук

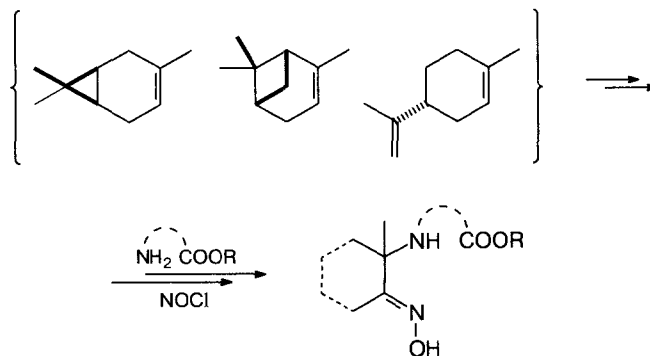
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 754



Синтез хиральных полифункциональных *N*-терпенсодержащих производных аминокислот на основе простейших ахиральных аминокислот и природных монотерпенов

К. С. Маренин, А. М. Агафонцев,  
А. В. Ткачев

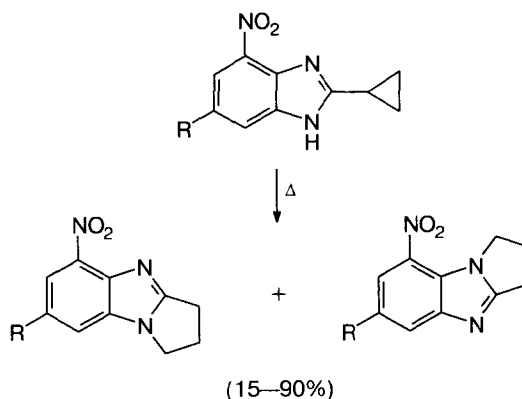
Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 759



## Краткие сообщения

Циклопропилимينية перегруппировка 4-нитро-2-циклопропилбензимидазолов

Р. Ф. Саликов, Д. Н. Платонов,  
Д. Л. Липилин, А. Е. Фрумкин,  
Ю. В. Томилов

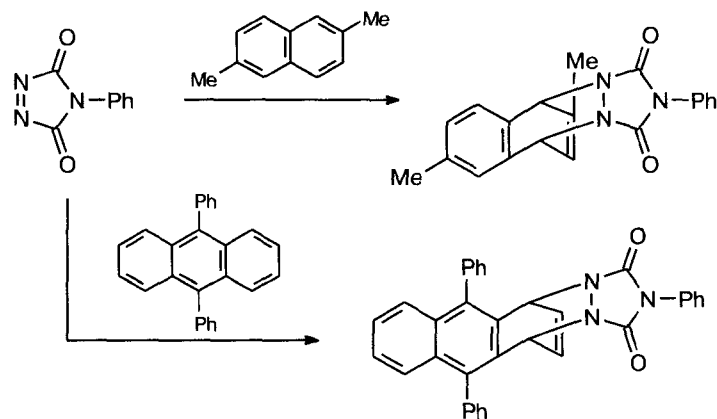


R = H, Me, CF<sub>3</sub>

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 765



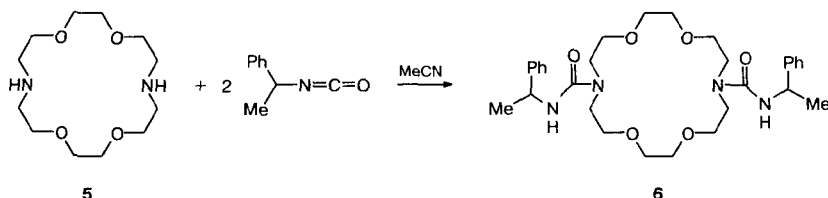
**Кинетические и равновесные параметры реакции [4+2]-циклоприсоединения 2,6-диметилнафталина с 4-фенил-1,2,4-триазолин-3,5-дионом**



В. Д. Киселев, Е. А. Кашаева,  
Л. Н. Потапова, Д. А. Корнилов,  
А. И. Коновалов

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 770

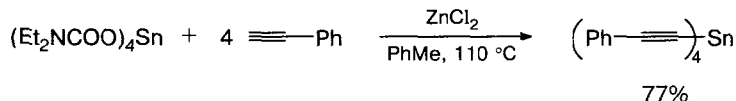
**Новые производные 1,10-диаза-18-краун-6**



Р. Г. Костяновский, К. А. Лысенко,  
О. Г. Набиев, Г. К. Кадоркина,  
И. И. Червин

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 772

**Новый метод получения тетракис(фенилэтинил)олова взаимодействием тетра(N,N-диэтилкарбамата)олова с фенилацетиленом**

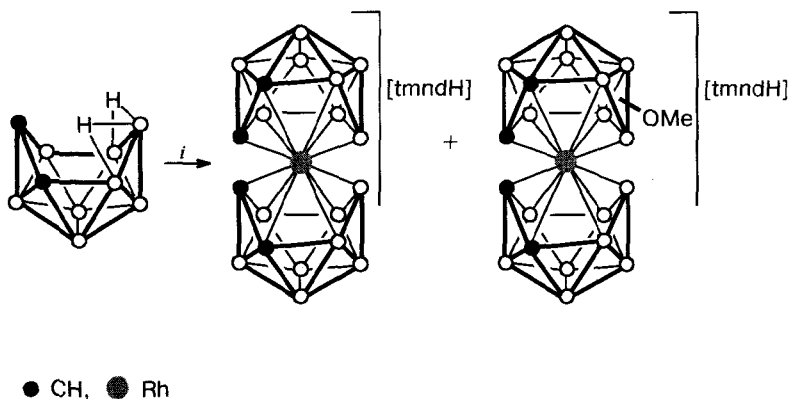


А. С. Левашов, А. А. Андреев,  
Д. С. Бурый, В. В. Коншин

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 775

### Письма редактору

**Анионные коммо-родакарборановые кластеры: [tmndH][*comto*-1,1'-Rh(*isonido*-1,2,4-C<sub>2</sub>B<sub>8</sub>H<sub>10</sub>)<sub>2</sub>] — структурно новое производное среднего карборана [5,6-*nido*-C<sub>2</sub>B<sub>8</sub>H<sub>12</sub>]**



И. В. Писарева, Е. В. Балагурова,  
Ф. М. Долгушин, И. А. Годовиков,  
И. Т. Чижевский

Изв. АН. Сер. хим., 2014, № 3, 777

i. 1) tmnd/MeOH; 2) PhCl<sub>3</sub>·4 H<sub>2</sub>O (1), 0.5 ч → 2.5 ч.