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

#### Обзоры

Синтез О-гетарилоксимов

М. А. Юровская, А. В. Карчава

N O-Het

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 935

#### Полные статьи

Квантово-химические исследования азолов. Сообщение 11. Переходные состояния на маршрутах механизма реакции электрофильного замещения в 2*H*-тетразоле по схеме отщепления—присоединения без предварительного образования *N*-протонированных азолиевых солей

Н. Д. Чувылкин, А. Н. Субботин, С. А. Белов, Л. И. Беленький ΔΕ/KKAЛ·MOЛЬ<sup>-1</sup>

0
-10
-20
-30
-40
-50

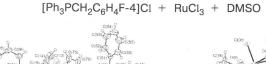
1.2 1.6 2.0 2.4 2.8 R/Å

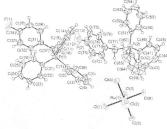
Зависимости относительных полных энергий  $\Delta E$  от координаты сканирования R для первых стадий маршрутов A (I) и B (2) реакции замещения в 2H-тетразоле; IS и OS — стартовая и финишная структуры.

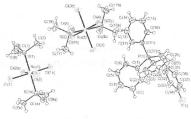
Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 941

Синтез и строение комплексов рутения  $[Ph_3PCH_2C_6H_4F-4]_2[RuCl_6]$  и  $[Ph_3PCH_2C_6H_4F-4]$ -[trans-RuCl $_4$ (dmso-S) $_2$ ]

В. В. Шарутин, О. К. Шарутина, В. С. Сенчурин, М. И. Кодесс







Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 946

БЕН РАН
отдел в Учреждении РАН
Институте органической химии
им. Н.Д. Зелинского РАН

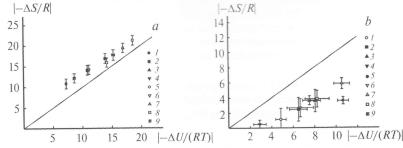
Реакционная способность иодалканов в реакциях молекулярного распада

Т. С. Покидова, Е. Т. Денисов

$$R^{1}R^{2}C(1)HC(2)R^{3}R^{4}I \longrightarrow R^{2}-C^{1}-C^{2}-R^{3} \longrightarrow R^{1}R^{2}C(1)=C(2)R^{3}R^{4} + HI$$

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 951

Адсорбция органических молекул высокоупорядоченным сорбентом типа MCM-41, модифицированным различным количеством меламина



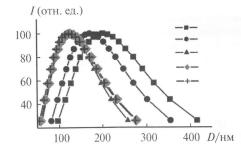
Д. А. Сухарева, В. Ю. Гуськов, С. И. Карпов, Ф. Х. Кудашева

Соотношение между энтальпийным и энтропийным вкладами в адсорбцию органических молекул на исходном и модифицированном меламином сорбенте ММеt при  $160\,^{\circ}$ С, иллюстрирующее компенсационный эффект. (а) Исходный ММеt; адсорбат — пентан (I), гексан (2), гептан (3), октан (4), нонан (5), бензол (6), толуол (7), этилацетат (8) и циклогексан (9). (b) Поверхность ММеt модифицирована  $17\,$  мас.% меламина; адсорбат — гексан (I), гептан (I), октан (I), пентан (I), нонан (I), бензол (I), толуол (I), этилацетат (I) и циклогексан (I).

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 958

Коллоидные дисперсии дисульфида молибдена с узким распределением частиц по размерам

М. Н. Козлова, С. Б. Артемкина, Т. Ю. Подлипская, Н. А. Небогатикова, М. Р. Дас, В. Е. Федоров



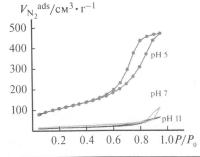
Распределение частиц по размерам в дисперсиях  $MoS_2$  **0—4** в ДМФА, полученных последовательным центрифугированием; D— гидродинамический диаметр.

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 963

Эффективный катализатор электровосстановления кислорода на основе пористого материала, полученного путем иммобилизации клеток дрожжей в матрице оксида кремния

Цзинцзе Цуй, Хунтао Лю

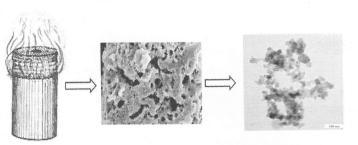
Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 969



Изотермы адсорбции-десорбции азота для образцов композита мезопористый  $SiO_2/C$ , полученных минерализацией клеток дрожжей при различных рН раствора метасиликата натрия.

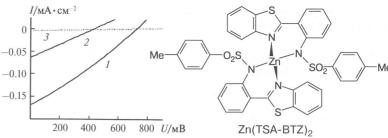
Превращения соединений железа в волне беспламенного горения систем на основе гексогена, балластированного формиатом железа и другими добавками

Ю. М. Михайлов, В. В. Алешин, А. М. Колесникова, Л. В. Жемчугова, Ю. В. Максимов



Электролюминесценция и фотовольтаические свойства бис ${N-[2-(бензотиазол-2-ил)фенил]-}$ N-(4-метилфенилсульфонил)амидо}цинка

С. Л. Никитенко, М. Г. Каплунов, И. К. Якущенко, С. Б. Ечмаев



Типичные кривые (1-3) зависимости фототока от напряжения для устройств на основе комплекса Zn(TSA-BTZ)<sub>2</sub>.

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 980

Органические проводники на основе тетратиафульваленов с Рb-содержащими анионами

Е. И. Жиляева, С. А. Торунова, Г. В. Шилов, А. М. Флакина,

Е. И. Юданова, Р. Н. Любовская

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 986

Синтез N-нитро-N'-(триметилсилил)карбодиимида

А. М. Чураков, С. Л. Иоффе, А. А. Воронин, В. А. Тартаковский

$$Me_3Si-N=C=N-SiMe_3 \xrightarrow{N_2O_5} Me_3Si-N=C=N-NO_2$$

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 991

Изучение возможности количественного анализа N,N,N',N'-тетра-n-октиламида дигликолевой кислоты методом масс-спектрометрии МАЛДИ

3. Б. Хесина, С. Д. Ярцев, И. С. Пыцкий, И. С. Гончарова, С. А. Парамонов, В. В. Милютин, Н. А. Некрасова, А. К. Буряк

Анализ методом масс-спектрометрии МАЛДИ с использованием внутреннего (i) и внешнего (ii) стандартов;  $S_r$  — относительное стандартное отклонение.

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 995

Аренсульфонилирование N-алкиланилинов: кинетика и механизм реакции

Л. Б. Кочетова, Т. П. Кустова, Л. В. Курицын, А. А. Катушкин

PhNHAlk + 
$$SO_2Cl \longrightarrow Ph-N-SO_2 + HCl$$
 $O_2N \longrightarrow Ph-N-SO_2 \longrightarrow Ph-N-SO_2$ 

 $R^3 = H$ , Ph

 $R^{1}$ ,  $R^{2}$ ,  $R^{3} = H$ , Me

# Изомеризация 4-ариламино-1,2-нафтохинонов в 2-ариламино-1,4-нафтохиноны

Л. М. Горностаев, Т. А. Руковец, Т. И. Лаврикова, Ю. Г. Халявина, Г. А. Сташина

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1007

 $Ar = Ph, 3-MeC_6H_4, 4-MeC_6H_4, 4-ClC_6H_4$ 

# Сравнительное исследование реакций фторсодержащих окси- и тииранов с ацилхлоридами

С. А. Налетько, М. Г. Первова, М. И. Кодесс, М. С. Топорова, Т. И. Горбунова, А. Я. Запевалов, В. И. Салоутин

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1011

$$\begin{array}{c} \mathsf{RF} & & \\ + & & \\ \mathsf{R} & \mathsf{Cl} \\ \mathsf{O} & & \\ \mathsf{Y} = \mathsf{O}, \mathsf{S} \\ \mathsf{R}^{\mathsf{F}} = \mathsf{H}(\mathsf{CH}_2)_n \mathsf{CH}_2) \mathsf{OH} \ (n = 2, 4, 6), \mathsf{C}_4 \mathsf{F}_6 \\ \mathsf{R} = \mathsf{Me}, \mathsf{Pr}, \mathsf{Ph} \end{array}$$

# Синтез замещенных 3-ацил-1-гидроксииндолов и азолов на их основе

Ж. В. Чиркова, С. И. Филимонов, И. Г. Абрамов

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1018

Полифункциональные антиоксиданты ряда 5-гидрокси-2,3-дигидробензофурана. Сообщение 1. Синтез 2-додецилтиометил-5-гидрокси-2,3-дигидробензофуранов

С. Е. Ягунов, С. В. Хольшин, Н. В. Кандалинцева, А. Е. Просенко

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1024

$$R^1$$
 $R^2$ 
 $OH$ 
 $R^2$ 
 $R^3$ 
 $R^3$ 
 $R^3$ 
 $R^3$ 
 $R^1$ 
 $R^1$ 
 $R^1$ 
 $R^2$ 
 $R^3$ 
 $R^3$ 

**OMe** 

Синтез замещенных дисульфонилсодержащих полициклических азинов с узловым атомом азота. Влияние строения 3-замещенных илидов пиридиния на региоселективность их реакции с *E*-1,2-ди(алкилсульфонил)-1,2-дихлорэтенами

Н. Е. Донцова, А. М. Шестопалов

$$R^{1}$$
 $R^{2}$ 
 $R^{3}$ 
 $R^{3}$ 
 $R^{3}$ 
 $R^{2}$ 
 $R^{3}$ 
 $R^{3$ 

## Синтез и свойства 1,2-дигидро-4(3*H*)-хиназолинонов

Д. С. Хачатрян, С. К. Белусь,

В. А. Мисюрин, М. А. Барышникова,

А. В. Колотаев, К. Р. Матевосян

$$R^1$$
 $R^2$ 
 $R^2$ 

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1044

Асимметрическое Ir-катализируемое гидрирование 1,5-бензодиазепинонов с использованием смесей лигандов

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

$$\mathbf{L}^* = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1059

Синтез 1,3-диазаадамантан-6-онов нового типа

А. И. Кузнецов, И. М. Сенан, Р. Т. Аласади, Т. М. Серова

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1062

Оптимизация ключевых стадий синтеза и изучение основных физико-химических свойств высокоэнергоемких соединений — 4-(2,2,2-тринитроэтил)-2,6,8,10,12-пентанитрогексаазаизовюрцитана и 4,10-бис(2,2,2-тринитроэтил)-2,6,8,12-тетранитрогексаазаизовюрцитана

О. А. Лукьянов, Н. И. Шлыкова,

Г. В. Похвиснева, Т. В. Терникова,

С. В. Никитин, Г. А. Смирнов,

Ю. В. Нелюбина, П. В. Дороватовский,

Т. С. Конькова, Н. В. Муравьев,

А. Н. Пивкина

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1066

1-Хлор-1,3-диметил-1,3-диорганил-3-(триметилсилиламино)дисилоксаны

илсилиламино)дисилоксаны

MeRSi-O-SiMeR

С. В. Басенко, А. С. Солдатенко

Комплексы марганца с различным лигандным окружением в полимеризации метилметакрилата и стирола

Е. В. Колякина, Л. Н. Груздева, А. З. Крейндлин, Н. А. Штельцер, Д. Ф. Гришин

 ${\sf L}_1-{\sf CO}, {\sf PPh}_3; {\sf L}_2-\pi$ -олефиновый, кумуленилиденовые лиганды;  ${\sf M}=$  метилметакрилат, стирол.

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1078

Кинетические параметры реакции катионной полимеризации 1,3-диенов

В. А. Розенцвет, В. Г. Козлов, О. А. Стоцкая, Н. А. Саблина, В. П. Иванова, П. М. Толстой

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1088

Полулогарифмические зависимости содержания *мрет*-бутильных звеньев в реакционной массе ( $\ln[\mathrm{Bu^t}]$ ) от конверсии 1,3-пентадиена (Y) при температуре +20 °C (I) и -78 °C (I).

Новые звездообразные полидиметилсилоксаны— синтез, свойства и применение

Ю. С. Высочинская, В. В. Городов, А. А. Анисимов, К. Л. Болдырев, М. И. Бузин, А. В. Наумкин, К. И. Маслаков, А. С. Перегудов, О. И. Щеголихина, А. М. Музафаров Bu | Me<sub>2</sub>Si | Bu | Me<sub>2</sub>Si | Me<sub>2</sub>Si | SiMe<sub>2</sub> | SiMe<sub>2</sub>

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1094

Нанокомпозиты с наночастицами серебра на основе сополимера 1-винил-1,2,4-триазола с N-винилпирролидоном

А. С. Поздняков, А. А. Иванова, А. И. Емельянов, Т. Г. Ермакова,

Г. Ф. Прозорова

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1099

Сорбционное концентрирование палладия азотсодержащим гетероциклическим сополимером

Т. Г. Ермакова, Л. П. Шаулина, Н. П. Кузнецова, Г. В. Ратовский, Е. М. Узлова, Г. Ф. Прозорова

Особенности сополимеризации *N*-винилпирролидона и винилацетата в присутствии три-*н*-бутилбора и *n*-бензохинона

Д. В. Лудин, С. Д. Зайцев

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1109

2 Bu<sub>3</sub>B 1 2 93 89 85 81 77 73 69 δ, м.д.

Синтез α-нитро-β-трифторметилэтилакрилата и β-трифторметилзамещенных аналогов триптофана, обладающих свойствами регуляторов роста растений

О. Ю. Федоровский, А. Ю. Волконский, А. С. Голубев, Ю. Я. Спиридонов, Н. Д. Чкаников

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1116

Синтез и антимикобактериальная активность N-изоникотиноил-N -алкилиденферроценкар-богидразидов

В. Н. Куликов, Р. С. Никулин, А. Н. Родионов, Е. С. Бабусенко,

В. Н. Бабин, Л. В. Коваленко,

Ю. А. Белоусов

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1122

### Краткие сообщения

Синтез новых производных пиридо[2',3':3,4]-пиразоло[5,1-c][1,2,4]триазин-4(6H)-она

С. М. Иванов, Л. М. Миронович, Л. А. Родиновская, А. М. Шестопалов

Изв. АН. Сер. хим., 2017, № 6, 1126

 $X = CH_2$  (74–82%), NMe (69%)

79%