



*Российская
академия наук*

ISSN 1026—3500

Известия Академии наук

Серия
химическая

2016

11

стр. 2523—2782

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

Николай Анатольевич Ватолин (к девяностолетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, xi

Олег Алексеевич Шпигун (к семидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, xii

Обзоры

Азинилпроизводные ферроцена и цимантрена.
Синтез и свойства

И. А. Утепова, А. А. Мусихина,
О. Н. Чупахин

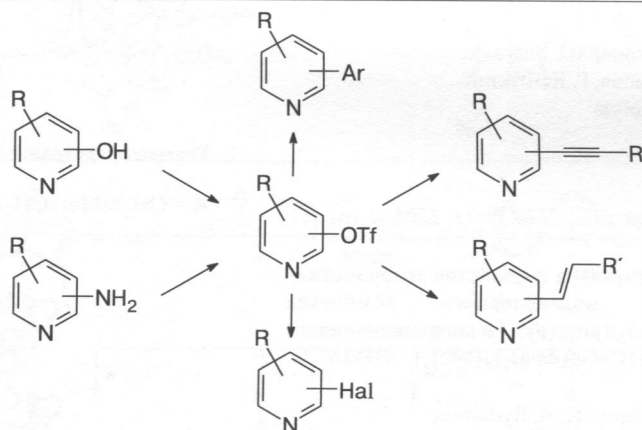
Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2523



Пиридинилтрифторметансульфонаты: методы
получения и использование в органическом
синтезе

А. Ж. Касанова, Е. А. Краснокутская,
В. Д. Филимонов

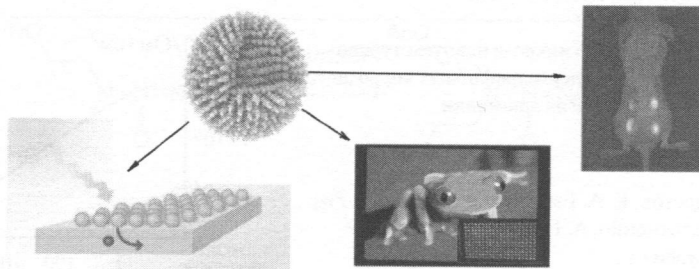
Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2559



Роль поверхностных лигандов при изготовлении
композитных материалов из полупроводниковых
квантовых точек и органических полимеров
для оптоэлектроники и биомедицинских прило-
жений

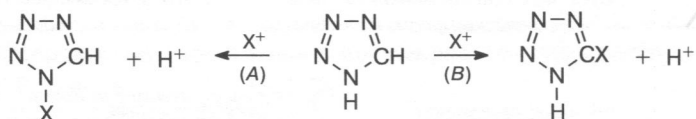
М. А. Звайгзне, И. Л. Мартынов,
П. С. Самохвалов, И. Р. Набиев

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2568

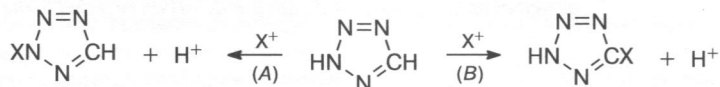


Полные статьи

Квантово-химические исследования азолов. Сообщение 9. Галогенирование тетразола по схеме отщепления—присоединения без предварительного образования *N*-протонированных азольевых солей



Л. И. Беленький, А. Н. Субботин,
Н. Д. Чувылкин

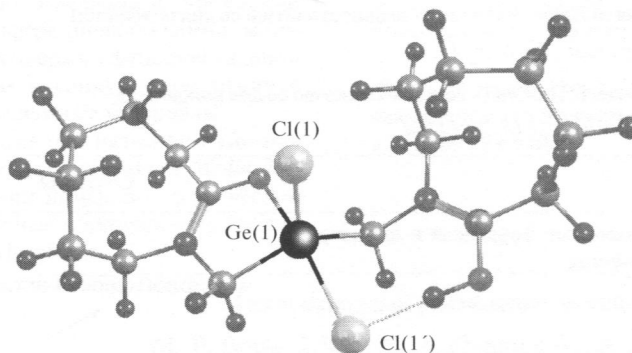


X = F, Cl, Br, I

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2578

Донорно-стабилизированные гермилевые катионы. К схеме образования бисхелатных гермилевых ионов на примере комплексов с лактамометильным (С,О)-хелатным лигандом — производных энантолактама

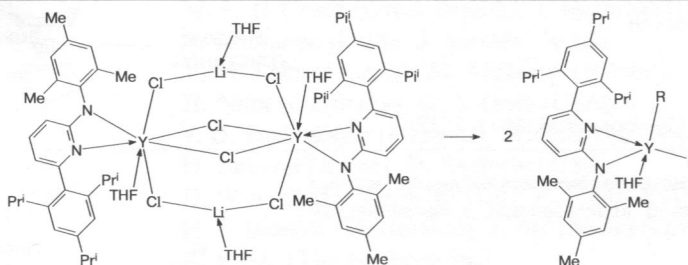
А. А. Корлюков, Е. А. Комиссаров,
Е. П. Крамарова, А. Г. Шипов,
Вад. В. Негребцкий, С. Ю. Быликин,
Ю. И. Бауков



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2583

Бисалкильные комплексы скандия, иттрия и иттербия, стабилизированные моноанионными амидопиридиновыми лигандами

Д. М. Любов, В. Ю. Радьков,
А. В. Черкасов, Г. К. Фукин,
А. А. Трифонов



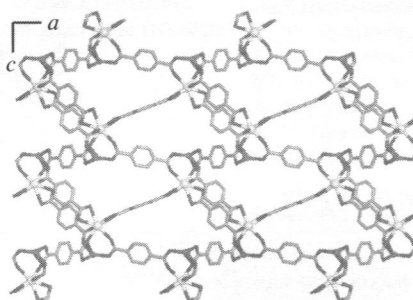
Реагенты и условия: RLi (4 экв.), гексан, 0 °С.

R = CH₂SiMe₃, CH₂Ph.

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2594

Синтез, структура и свойства гетерометаллического молекулярного комплекса [Co₂Gd(NO₃)(piv)₆(py)₂] и координационного полимера [{CoGd(dma)₂]₂(bdc)₅] • 4DMA

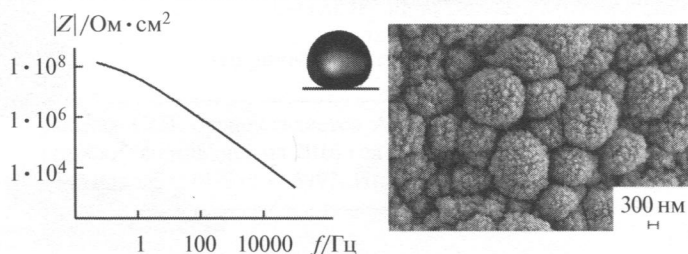
А. А. Сапьяник, И. А. Луценко,
М. А. Кискин, А. А. Сидоров,
И. Л. Еременко, Д. Г. Самсоненко,
Д. Н. Дыбцев, В. П. Федин



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2601

Применение лазерного микро-и нанотекстурирования для создания супергидрофобных коррозионностойких покрытий на алюминии

А. Д. Модестов, К. А. Емельяненко,
А. М. Емельяненко, А. Г. Домантовский,
Л. Б. Бойнович



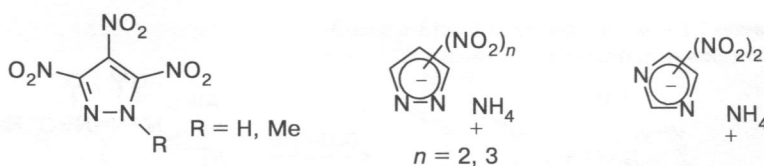
Частотная зависимость модуля импеданса для образца с супергидрофобным покрытием, контактировавшего с 0.5 М раствором NaCl в воде в течение 10 сут.

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2607

Энтальпии образования нитропроизводных диазолов

Т. С. Конькова, Е. А. Мирошниченко,
А. Б. Воробьев, Ю. Н. Матюшин,
Т. К. Шкинева, И. Л. Далингер

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2612

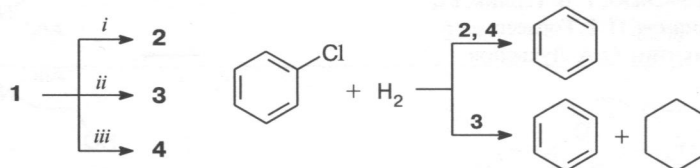


Определены экспериментальные ΔH_f° .

Влияние способа предварительной гидротермальной обработки на физико-химические свойства Pd/C-композитов, получаемых пиролизом пропитанных раствором нитрата палладия опилок

Е. С. Локтева, С. В. Клоков,
Е. В. Голубина, К. И. Маслаков,
М. В. Тренихин, Ю. Д. Ивакин,
В. А. Лихолобов

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2618



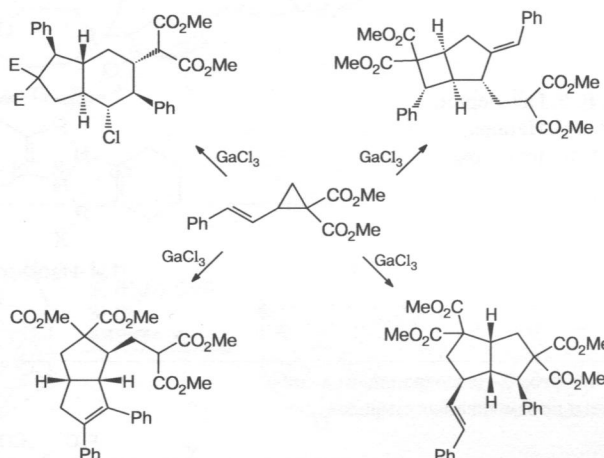
1 — опилки; 2, 3 и 4 — катализаторы Pd/C соответственно со средним размером частиц Pd 6.7, 3.7 и 8.7 нм и удельной площадью поверхности 235, 148 и 17 м²·г⁻¹.

i. 1) Гидротермальная обработка в жидкой воде, 2) пропитка Pd(NO₃)₂, 3) пиролиз; ii. 1) Пропитка Pd(NO₃)₂, 2) пиролиз; iii. 1) Термопаровая обработка, 2) пропитка Pd(NO₃)₂, 3) пиролиз.

Каскадная димеризация 2-стирил-1,1-циклопропандикарбоксилата под действием трихлорида галлия

Р. А. Новиков, А. В. Тарасова,
Д. А. Денисов, В. А. Королев,
Ю. В. Томилов

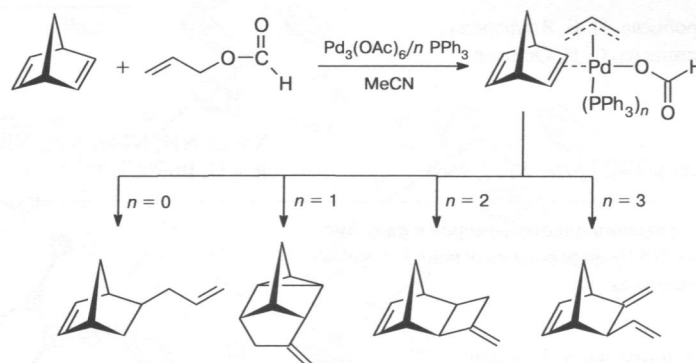
Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2628



Возможность регулирования направлений гидридного переноса в реакции аллилирования норборнадиена в присутствии палладийфосфиновых катализаторов

В. Р. Флид, С. А. Дураков,
Т. А. Морозова

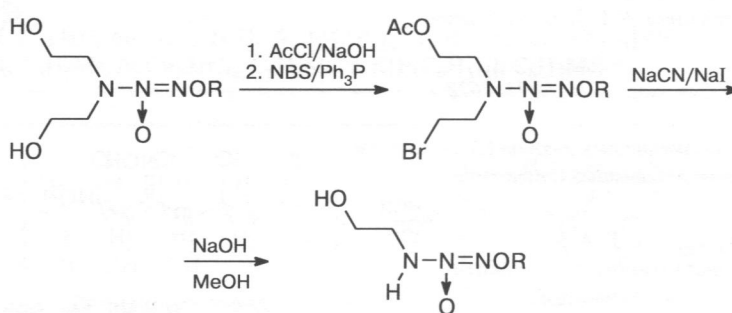
Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2639



Синтез 1-алкокси-3-(2-гидроксиэтил)-1-триазен-2-оксидов

Г. А. Смирнов, П. Б. Гордеев,
С. В. Никитин, Г. В. Похвиснева,
Т. В. Терникова, О. А. Лукьянов

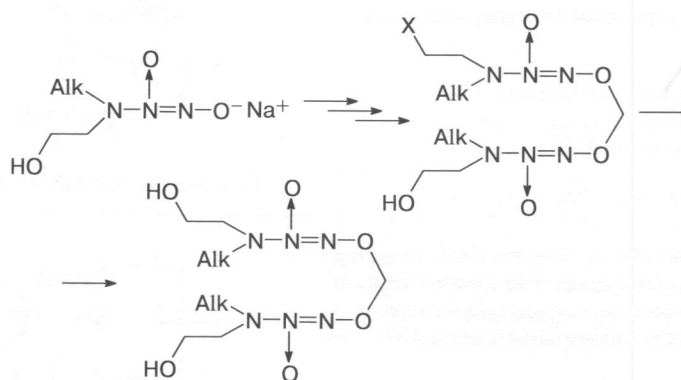
Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2644



R = Me, Et

Синтез 1,1'-[метиленис(окси)]бис[3-алкил-3-(2-гидроксиэтил)триаз-1-ен-2-оксидов]

Г. В. Похвиснева, Т. В. Терникова,
Г. А. Смирнов, П. Б. Гордеев,
С. В. Никитин, О. А. Лукьянов

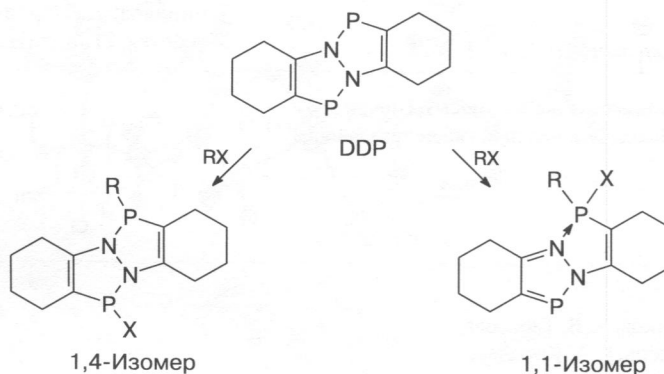


Alk = Me, Et, Pr
X = AcO, Br, Cl

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2650

Химические свойства 3а,6а-диаза-1,4-дифосфепенталена. Присоединение полигалогенуглеводородов

А. Н. Корнев, В. Е. Гальперин,
В. В. Сушев, Ю. С. Панова,
Г. К. Фукин, А. В. Черкасов,
Г. А. Абакумов

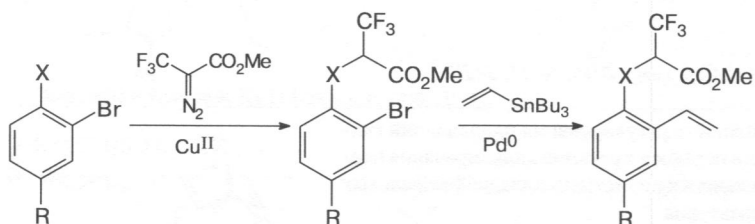


X = Br, F

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2658

Метил-3,3,3-трифтор-2-диазопропионат в синтезе функционально замещенных стиролов

Д. В. Воробьева, И. Е. Ягафарова,
Т. П. Васильева, С. Н. Осипов

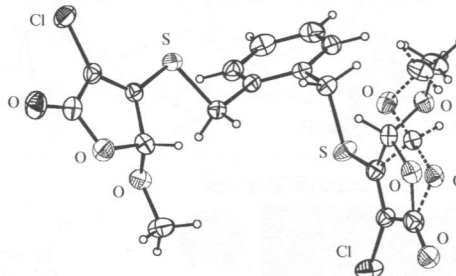


X = O, NH, NMe, NEt, NBn;
R = H, Bu^t

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2668

Сокристаллизация диастереомеров в ряду бис-тиоэфиров 2(5H)-фуранона на основе 1,2-фенилендиметантиола

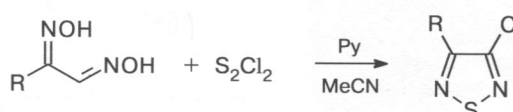
О. А. Лодочникова, Л. Т. Хоанг,
А. Р. Зарипова, А. Р. Каюмов,
И. А. Литвинов, А. Р. Курбангалиева



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2672

Синтез 4-замещенных 3-хлор-1,2,5-тиадиазолов из монозамещенных глиоксимов

Ф. И. Крыщенко, Е. А. Князева,
Л. С. Константинова, О. А. Ракитин

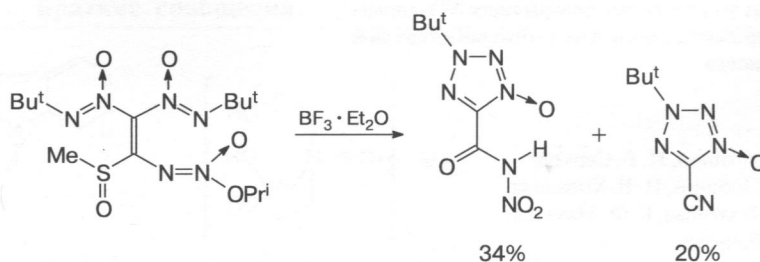


R = Ph, Me, SPh, ,

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2678

**Генерация ионов оксодиазония. Сообщение 6.
Непредвиденное образование тетразол-1-оксидов**

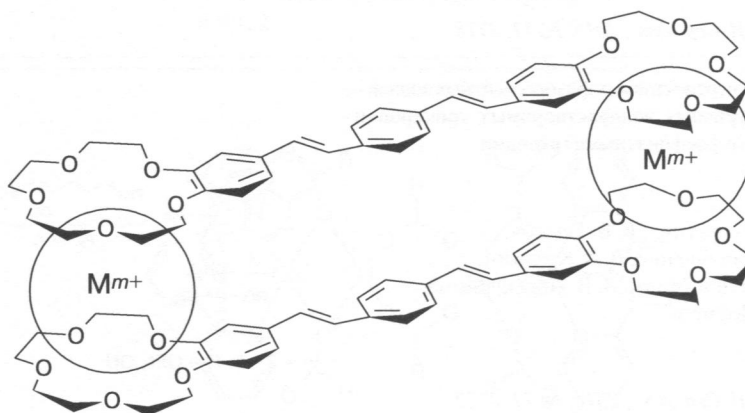
М. С. Кленов, А. М. Чураков,
И. В. Федянин, В. А. Тартаковский



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2682

**Синтез, структура и комплексообразование
бискраунсодержащих 1,4-дистирилбензолов**

А. И. Ведерников, В. Н. Нуриев,
О. В. Федоров, А. А. Моисеева,
Н. А. Курчавов, Л. Г. Кузьмина,
А. Я. Фрейдзон, Е. С. Подъячева,
А. В. Медведько, С. З. Вацадзе,
С. П. Громов

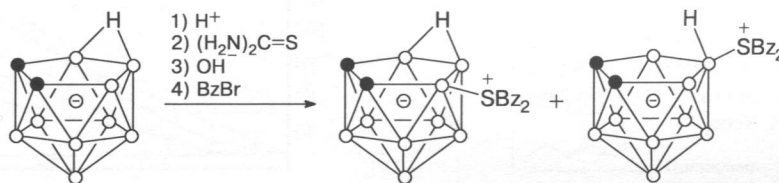


$\text{M}^{m+} = \text{K}^+, \text{Sr}^{2+}, \text{Ba}^{2+}$

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2686

О взаимодействии нидо-карборана с тиомочевинной

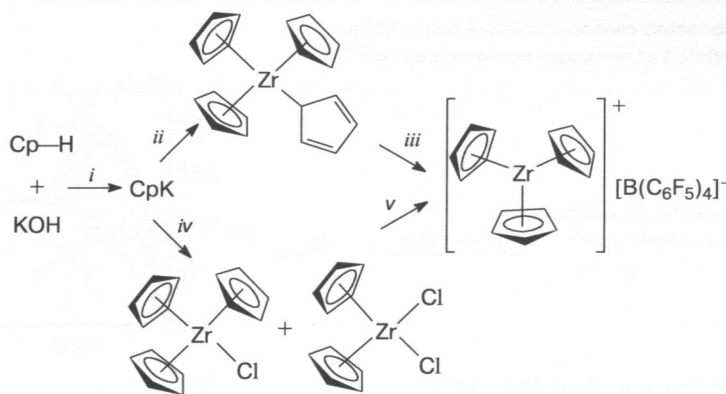
С. А. Ануфриев, С. А. Ерохина,
И. Б. Сиваев, В. И. Брегадзе



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2704

Синтез тетраakis(пентафторфенил)борат трис-(циклопентадиенил)циркония

Д. П. Федоров, Е. И. Кнерельман,
А. В. Черняк, В. Д. Махаев,
И. В. Седов

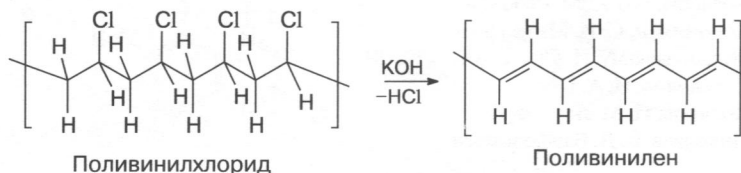


i. THF, 60 °C, $-\text{H}_2\text{O}$; ii. $1/4\text{ZrCl}_4$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Me}$; iii. $[\text{Ph}_3\text{C}][\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4]$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Me}$; iv. Cp_2ZrCl_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{Me}$; v. $\text{K}[\text{B}(\text{C}_6\text{H}_5)_4]$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Me}$.

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2708

**Поливинилхлорид как предшественник для
низкотемпературного синтеза углеродных ма-
териалов**

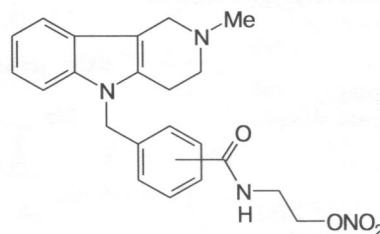
В. С. Солодовниченко, Ю. Г. Кряжев,
А. Б. Арбузов, В. П. Талзи,
Н. В. Антоничева, В. А. Дроздов,
Е. С. Залевалова, В. А. Лихолобов



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2712

Синтез γ -карболинов, содержащих NO-донорный фрагмент, и оценка их антихолинэстеразной активности

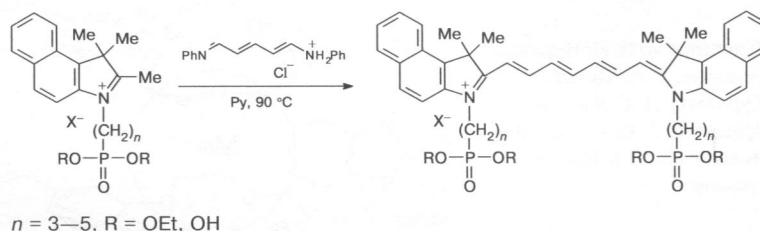
А. К. Устинов, И. В. Серков,
А. Н. Прошин, Н. В. Ковалева,
Н. П. Болтнева, Г. Ф. Махаева,
С. О. Бачурин



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2718

Синтез перспективных флуоресцентных зондов — симметричных водорастворимых трикарбоцианинов с фосфонатными группами

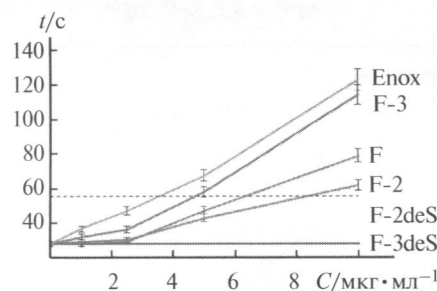
Т. А. Подругина, В. В. Темнов,
И. А. Дорошенко, В. А. Кузьмин,
Т. Д. Некипелова, М. В. Проскурнина,
Н. С. Зефиоров



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2722

Полисахариды водорослей. Сообщение 68. Сульфатированные полисахариды камчатской бурой водоросли *Laminaria bongardiana*

М. И. Билан, Н. Г. Клочкова,
Н. Е. Устюжанина, А. О. Чижов,
А. С. Шашков, Н. Э. Нифантьев,
А. И. Усов

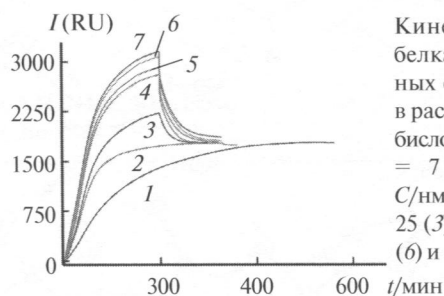


Антикоагулянтная активность фракций фукоидана из *L. bongardiana* в тесте АЧТВ. Наиболее активен образец F-3, сопоставимый по антикоагулянтному действию со стандартным препаратом эноксапарином (низкомолекулярным гепарином, Епох).

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2729

Формирование слоя матричного белка М1 вируса гриппа А на липидных мембранах при pH 7.0

В. В. Бревнов, Н. В. Федорова,
А. В. Инденбом

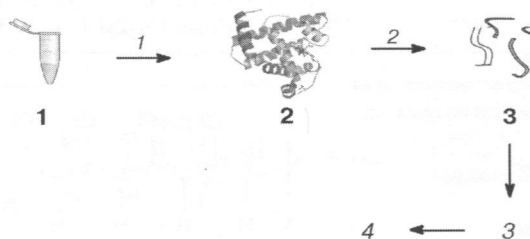


Кинетика адсорбции белка М1 при различных его концентрациях в растворе на липидном бислое (ДФФХ : ДФФС = 7 : 3) при pH 7.0; $C/\text{нмоль} \cdot \text{л}^{-1}$: 5 (1), 10 (2), 25 (3), 50 (4), 100 (5), 250 (6) и 500 (7).

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2737

Влияние космического полета на состав конденсата выдыхаемого воздуха космонавтов

К. Ю. Федорченко, А. М. Рябоконт,
А. С. Кононихин, С. И. Митрофанов,
Е. А. Михантьева, А. И. Спасский,
И. Р. Суходолов, И. А. Попов,
А. В. Поляков, И. М. Ларина,
Е. Н. Николаев, С. Д. Варфоломеев



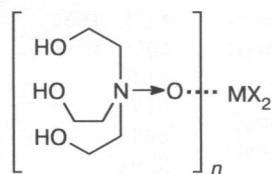
Этапы анализа: лиофилизация (1), трипсинолиз (2), масс-спектрометрический анализ (3), аннотирование белков по базам данных (4); 1 — конденсат выдыхаемого воздуха, 2 — белки, 3 — пептиды.

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2745

Краткие сообщения

Новые комплексные соединения *N*-оксида триэтанолamina с солями металлов

С. Н. Адамович, Г. А. Кузнецова,
И. А. Ушаков, А. Н. Мирскова

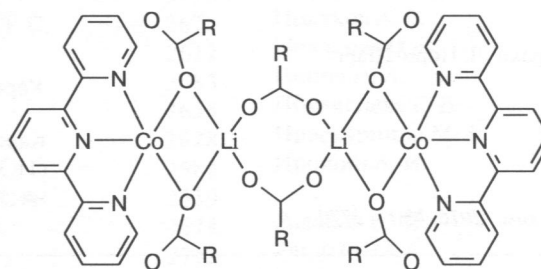


M = Zn, Co, Ni, Cu, Cd
X = Cl, MeCO₂, 2-MeC₆H₄OCH₂CO₂
n = 1, 2

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2751

Управление структурой гетерометаллического металлоостова Li₂Co₂ в пивалатных кластерах путем варьирования апикальных лигандов

А. А. Сидоров, М. А. Кискин,
Г. Г. Александров, И. Л. Еременко

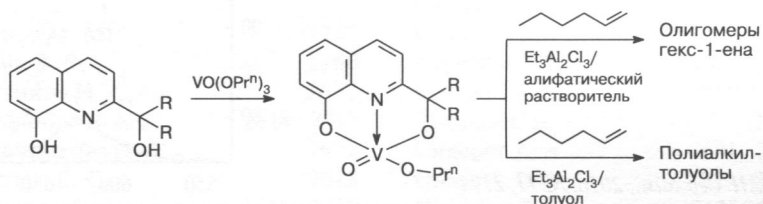


R = CMe₃

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2754

Олигомеризация высших олефинов и алкилирование толуола, катализируемые комплексами 2-[гидрокси(диарил)метил]-8-гидроксихинолин-оксиданом (v)

Н. А. Колосов, В. А. Тускаев,
С. Ч. Гагиева, О. В. Полякова,
А. И. Сизов, Б. М. Булычев



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2757

Реакция *gem*-дифторзамещенных цинкорганических реагентов с пропаргилгалогенидами

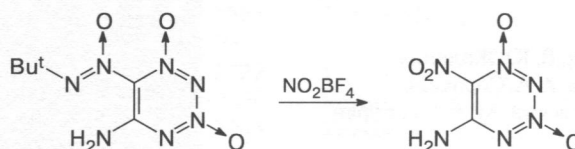
А. А. Земцов, Н. С. Кондратьев,
В. В. Левин, М. И. Стручкова,
А. Д. Дильман



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2760

Синтез 5-амино-6-нитро-1,2,3,4-тетразин-1,3-диоксида

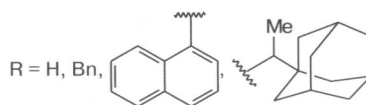
А. А. Гуськов, М. С. Кленов,
А. М. Чураков, В. А. Тартаковский



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2763

Синтез и цитотоксическая активность амидов Вос-защищенных пентапептидных аналогов соматостатина

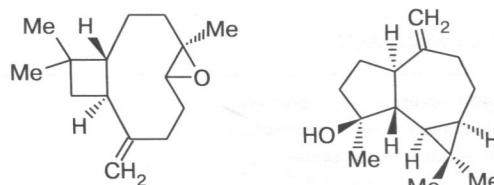
А. Н. Балаев, В. Н. Осипов,
К. А. Охманович, Е. А. Ручко,
А. В. Колотаев, Д. С. Хачатрян



Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2766

Анализ летучих компонентов крушины ломкой *Frangula alnus* Mill., произрастающей в Иране

С. Дж. Рудбараки, Д. Нори-Шаргх



Кариофилленоксид

Спатуленол

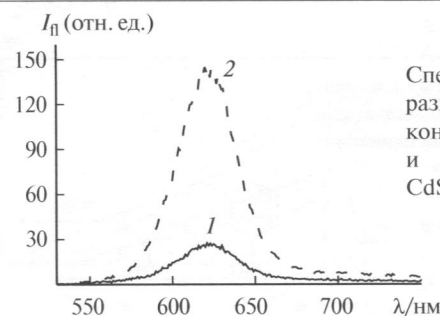
Кариофилленоксид (17.7 мас.%) и спатуленол (11.3 мас.%) — основные компоненты эфирного масла, выделенного из коры *Frangula alnus* Mill.

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2770

Письма редактору

Плазмонно-усиленная люминесценция квантовых точек CdSe на пористом кремнии с наночастицами серебра

Ю. Г. Галяметдинов, Р. Р. Шамилов,
А. Л. Степанов

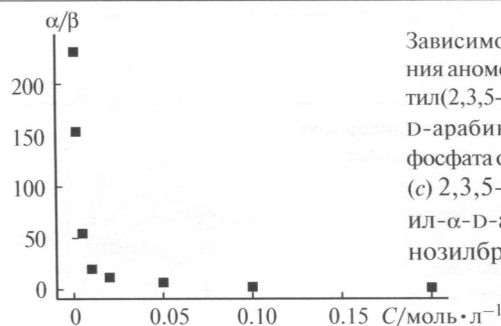


Спектры люминесценции разных областей образца: контрольной CdSe+Si (1) и композиционной CdSe + Ag : P Si (2).

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2773

Гликозилирование аниона дибутилфосфорной кислоты арабинофуранозилбромидом: необычное влияние концентрации реагентов на соотношение образующихся аномерных гликозилфосфатов

Д. А. Ахиадорме, Н. М. Подвальный,
А. В. Орлова, А. О. Чижов, Л. О. Кононов



Зависимость соотношения аномеров (α/β) дибутил(2,3,5-три-*O*-бензоил-*D*-арабинофуранозил)-фосфата от концентрации (*c*) 2,3,5-три-*O*-бензоил-α-*D*-арабинофуранозилбромидом.

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2776

Информация

Изучение качественного и количественного содержания органических кислот в витаминных сборах разными физико-химическими методами

А. И. Марахова, В. Ю. Жилкина,
Е. В. Сергунова, А. А. Сорокина,
Я. М. Станишевский, М. А. Хачатурян

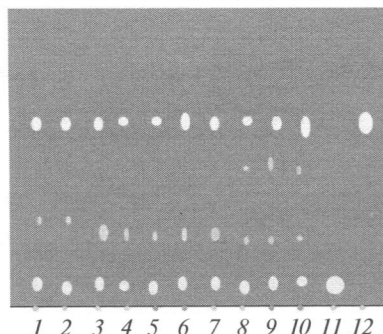


Схема хроматограммы органических кислот: 1 — экстракт плодов шиповника; 2 — настой шиповника; 3 — экстракт плодов рябины; 4 — настой рябины; 5 — экстракт плодов смородины; 6 — настой смородины; 7 — сбор № 2; 8 — настой сбора № 2; 9 — сбор № 1; 10 — настой сбора № 1; 11 — лимонная кислота (R_f 0.1); 12 — яблочная кислота (R_f 0.66).

Изв. АН. Сер. хим., 2016, № 11, 2779

Авторский указатель

Абакумов Г. А.	2658	Кискин М. А.	2601, 2754	Нори-Шаргх Д.	2770
Адамович С. Н.	2751	Кленов М. С.	2682, 2763	Нуриев В. Н.	2686
Александров Г. Г.	2754	Клоков С. В.	2618		
Антоничева Н. В.	2712	Клочкова Н. Г.	2729	Орлова А. В.	2776
Ануфриев С. А.	2704	Кнерельман Е. И.	2708	Осипов В. Н.	2766
Арбузов А. Б.	2712	Князева Е. А.	2678	Осипов С. Н.	2668
Ахиадорме Д. А.	2776	Ковалева Н. В.	2718	Охманович К. А.	2766
		Колосов Н. А.	2757		
Балаев А. Н.	2766	Колотаев А. В.	2766	Панова Ю. С.	2658
Бауков Ю. И.	2583	Комиссаров Е. А.	2583	Подвальный Н. М.	2776
Бачурин С. О.	2718	Кондратьев Н. С.	2760	Подругина Т. А.	2722
Беленький Л. И.	2578	Кононихин А. С.	2745	Подъячева Е. С.	2686
Билан М. И.	2729	Кононов Л. О.	2776	Поляков А. В.	2745
Бойнович Л. Б.	2607	Константинова Л. С.	2678	Полякова О. В.	2757
Болтнева Н. П.	2718	Конькова Т. С.	2612	Попов И. А.	2745
Бревнов В. В.	2737	Корлюков А. А.	2583	Похвиснева Г. В.	2644, 2650
Брегадзе В. И.	2704	Корнев А. Н.	2658	Проскурнина М. В.	2722
Булычев Б. М.	2757	Королев В. А.	2628	Прошин А. Н.	2718
Быликин С. Ю.	2583	Крамарова Е. П.	2583		
		Краснокутская Е. А.	2559	Радьков В. Ю.	2594
Варфоломеев С. Д.	2745	Крыщенко Ф. И.	2678	Ракитин О. А.	2678
Васильева Т. П.	2668	Кряжев Ю. Г.	2712	Рудбараки С. Дж.	2770
Вацадзе С. З.	2686	Кузнецова Г. А.	2751	Ручко Е. А.	2766
Ведерников А. И.	2686	Кузьмин В. А.	2722	Рябоконе А. М.	2745
Воробьев А. Б.	2612	Кузьмина Л. Г.	2686		
Воробьева Д. В.	2668	Курбангалиева А. Р.	2672	Самохвалов П. С.	2568
Гагиева С. Ч.	2757	Курчавов Н. А.	2686	Самсоненко Д. Г.	2601
Гальперин В. Е.	2658			Сапьяник А. А.	2601
Галяметдинов Ю. Г.	2773	Ларина И. М.	2745	Седов И. В.	2708
Голубина Е. В.	2618	Левин В. В.	2760	Сергунова Е. В.	2779
Гордеев П. Б.	2644, 2650	Литвинов И. А.	2672	Серков И. В.	2718
Громов С. П.	2686	Лихолобов В. А.	2618, 2712	Сиваев И. Б.	2704
Гуськов А. А.	2763	Лодочникова О. А.	2672	Сидоров А. А.	2601, 2754
		Локтева Е. С.	2618	Сизов А. И.	2757
Далингер И. Л.	2612	Лукьянов О. А.	2644, 2650	Смирнов Г. А.	2644, 2650
Денисов Д. А.	2628	Луценко И. А.	2601	Солодовниченко В. С.	2712
Дильман А. Д.	2760	Любов Д. М.	2594	Сорокина А. А.	2779
Домантовский А. Г.	2607			Спасский А. И.	2745
Дорошенко И. А.	2722	Марахова А. И.	2779	Станишевский Я. М.	2779
Дроздов В. А.	2712	Мартынов И. Л.	2568	Степанов А. Л.	2773
Дураков С. А.	2639	Маслаков К. И.	2618	Стручкова М. И.	2760
Дыбцев Д. Н.	2601	Матюшин Ю. Н.	2612	Субботин А. Н.	2578
		Махаев В. Д.	2708	Суходолов И. Р.	2745
Емельяненко А. М.	2607	Махаева Г. Ф.	2718	Сущев В. В.	2658
Емельяненко К. А.	2607	Медведько А. В.	2686		
Еременко И. Л.	2601, 2754	Мирошниченко Е. А.	2612	Талзи В. П.	2712
Ерохина С. А.	2704	Мирскова А. Н.	2751	Тарасова А. В.	2628
		Митрофанов С. И.	2745	Тартаковский В. А.	2682, 2763
Жилкина В. Ю.	2779	Михантьева Е. А.	2745	Темнов В. В.	2722
		Модестов А. Д.	2607	Терникова Т. В.	2644, 2650
Запезалова Е. С.	2712	Моисеева А. А.	2639, 2686	Томилов Ю. В.	2628
Зарипова А. Р.	2672	Мусихина А. А.	2523	Тренихин М. В.	2618
Звайгзне М. А.	2568			Трифонов А. А.	2594
Земцов А. А.	2760	Набиев И. Р.	2568	Тускаев В. А.	2757
Зефилов Н. С.	2722	Негребецкий Вад. В.	2583		
		Некিপелова Т. Д.	2722	Усов А. И.	2729
Ивакин Ю. Д.	2618	Никитин С. В.	2644, 2650	Устинов А. К.	2718
Инденбом А. В.	2737	Николаев Е. Н.	2745	Устюжанина Н. Е.	2729
		Нифантьев Н. Э.	2729	Утепова И. А.	2523
Касанова А. Ж.	2559	Новиков Р. А.	2628	Ушаков И. А.	2751
Каюмов А. Р.	2672				

Федин В. П.	2601	Фукин Г. К.	2594, 2658	Чувылкин Н. Д.	2578
Федоров Д. П.	2708			Чупахин О. Н.	2523
Федоров О. В.	2686	Хачатрян Д. С.	2766	Чураков А. М.	2682, 2763
Федорова Н. В.	2737	Хачатурян М. А.	2779	Шамилов Р. Р.	2773
Федорченко К. Ю.	2745	Хоанг Л. Т.	2672	Шашков А. С.	2729
Федянин И. В.	2682			Шипов А. Г.	2583
Филимонов В. Д.	2559	Черкасов А. В.	2594, 2666	Шкинева Т. К.	2612
Флид В. Р.	2639	Черняк А. В.	2708		
Фрейдзон А. Я.	2686	Чижов А. О.	2729, 2776	Ягафарова И. Е.	2668