



*Российская
академия наук*

ISSN 1026—3500

Известия Академии наук

Серия
химическая

2024

8

том 73

стр. 2123—2422

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://www.russchembull.ru/rus/>

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://www.russchembull.ru>

Содержание

Смирнов Леонид Андреевич (к девяностолетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, ix

Сергиенко Валентин Иванович (к восьмидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, xi

Колмаков Алексей Георгиевич (к шестидесятилетию со дня рождения)

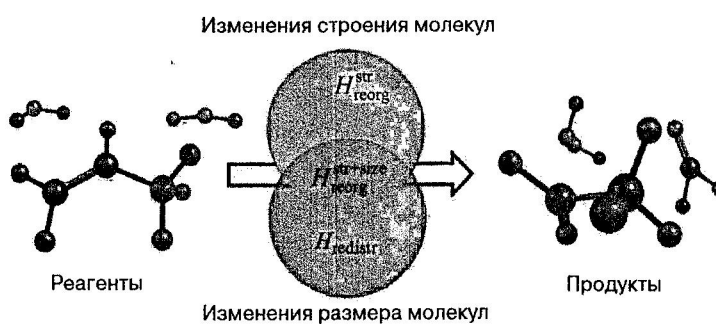
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, xiii

Братская Светлана Юрьевна (к пятидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, xv

Обзоры

Информатика химических реакций: информационная энтропия в качестве дескриптора изменений молекулярной сложности

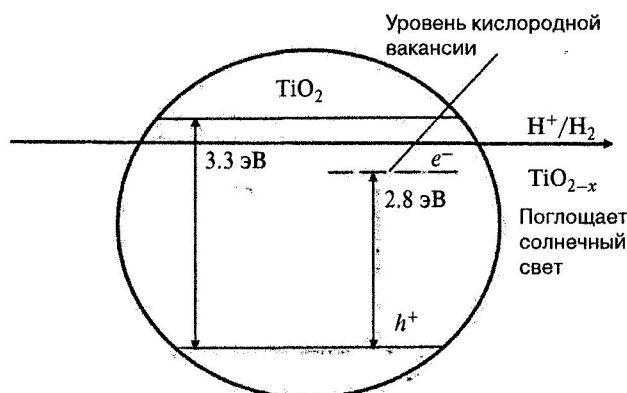


Д. Ш. Сабилов, А. А. Тухбатуллина,
А. Д. Зими́на, И. С. Шепелевич

$H_{\text{reorg}}^{\text{str}}$ — энтропия реорганизации, определяемая изменением строения молекул, $H_{\text{reorg}}^{\text{str+size}}$ — энтропия реорганизации, определяемая изменением строения и размера молекул, H_{redistr} — энтропия перераспределения атомов между молекулами.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2123

Функциональные наноматериалы на основе модифицированного диоксида титана



А. А. Ремпель

$h^+ + \text{-OH} = \cdot\text{OH}$; $\cdot\text{OH} + \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rightarrow$ Продукты окисления

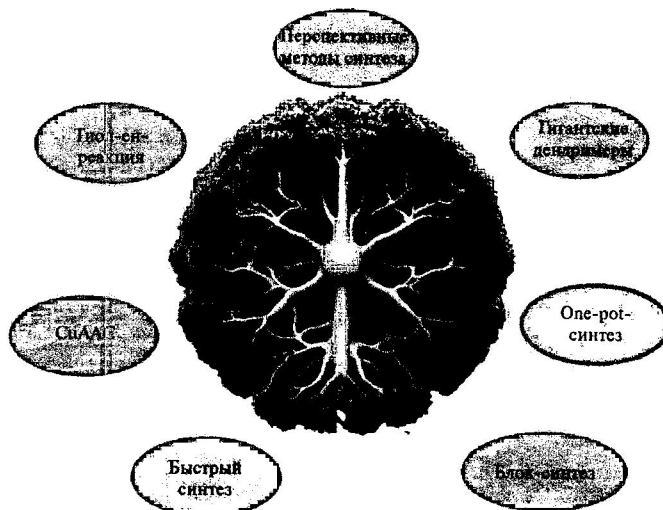
Зонная схема диоксида титана с дефектным уровнем кислородной вакансии.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2144

Методы быстрого и эффективного синтеза дендримеров, новый импульс развития дендримерного материаловедения

Современные методы синтеза дендримеров

Эффективность
Скорость
Экономичность

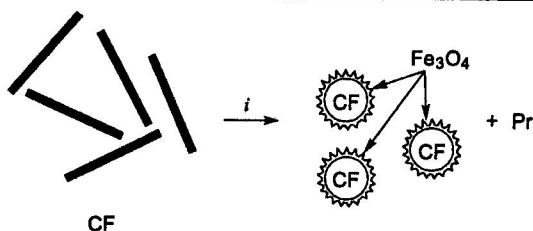


К. С. Клокова, С. Н. Ардабьевская,
Е. Ю. Катаржнова, С. А. Миленин,
А. М. Музафаров

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2151

Полные статьи

Синтез *in situ* магнетита на поверхности углеродного волокна



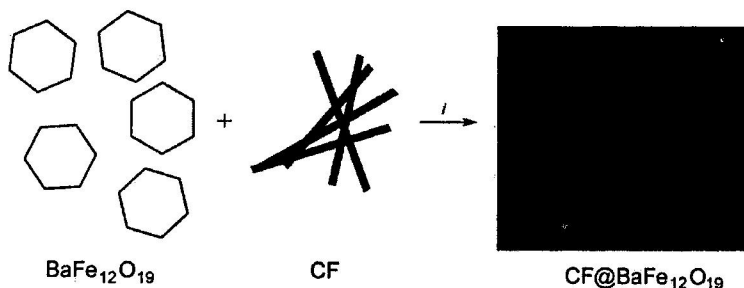
Е. В. Иванова, Е. А. Лебедева,
Д. К. Трухинов, А. В. Лебедев,
М. Балашою, С. А. Астафьева

CF — углеродное волокно.
Pr — $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl .

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2177

i. FeCl_3 , FeSO_4 , $8\text{NH}_4\text{OH}$, кипячение.

Модификация углеродного волокна наноструктурами гексаферрита бария



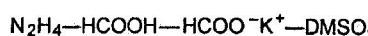
Д. К. Трухинов, Е. А. Лебедева,
Е. А. Иванова, А. В. Лебедев,
С. А. Астафьева

CF — углеродные волокна.

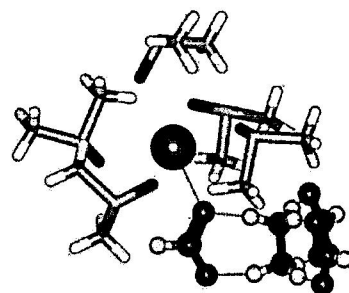
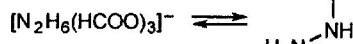
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2184

i. Ультразвуковая обработка.

Квантово-химическое исследование комплексов гидразина с муравьиной кислотой в системе $\text{N}_2\text{H}_4\text{—HCOOH—HCOO}^-$ в присутствии супероснования $\text{KOBu}^t\text{—DMSO}$



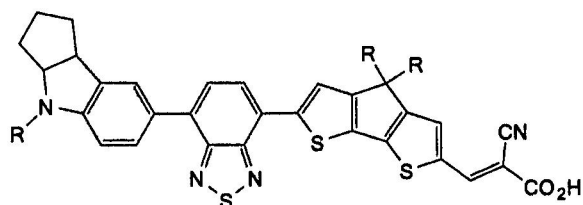
B2PLYP-D2//B3LYP



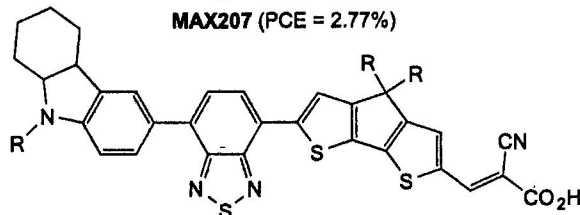
В. Б. Орел, Г. Р. Гнатовский,
Н. М. Витковская

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2191

Сенсибилизированные солнечные ячейки на основе красителей структуры D–A–π–A' с 4*H*-циклопента[2,1-*b*:3,4-*b'*]дитиофеновым фрагментом, содержащим разветвленные алкильные группы



MAX207 (PCE = 2.77%)



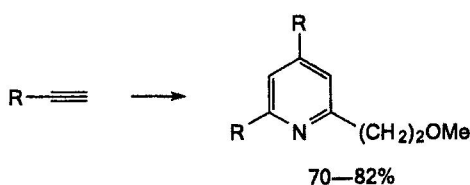
NIK121 (PCE = 3.05%)

R = CH₂CH(Et)Bu

М. С. Михайлов, Н. С. Гудим,
Л. В. Михальченко, М. И. Кныш,
Е. А. Князева, О. А. Раkitин

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2199

Титаноцен-катализируемый селективный синтез 2,4-диалкил-6-(2-метоксиэтил)пиридинов реакцией терминальных ацетиленов с 3-метоксипропионитрилом



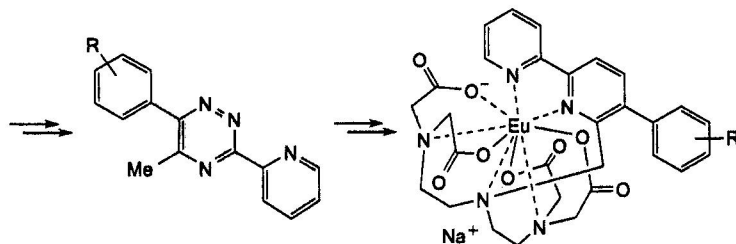
R = Alk, cyclo-Alk

Реагенты и условия:
MeO(CH₂)₂CN (2 экв.),
Mg (1 экв.), EtAlCl₂
(0.4 экв.), Cp₂TiCl₂
(0.1 экв.), ТГФ, 60 °С,
8 ч.

М. Г. Шайбакова, Е. И. Титова,
Л. К. Дильмухаметова, И. Р. Рамазанов

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2211

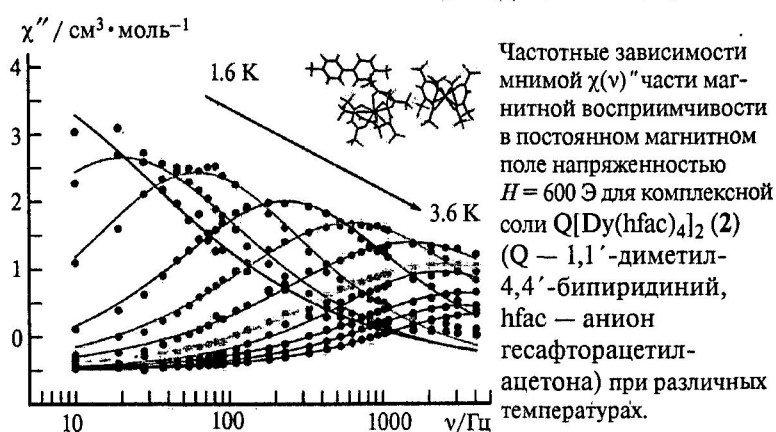
Новые европиевые комплексы 5-арил-2,2'-бипиридинов с остатком ДТТА в положении С(6): синтез, люминесценция и оценка их активности в отношении культуры клеток



А. П. Криночкин, Д. С. Копчук,
М. И. Валиева, Е. С. Старновская,
Я. К. Штайц, Г. А. Ким, Н. В. Словеснова,
А. С. Минин, А. В. Белоусова,
В. А. Поздина, И. С. Ковалев, Г. В. Зырянов,
А. Н. Цмокалюк, И. Л. Никонов, В. Л. Русинов

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2216

Соль тетраис(гексафторацетилацетоната) диспрозия(III) с 1,1'-диметил-4,4'-бипиридином — новый моноионный магнит

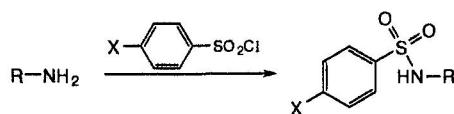


Частотные зависимости мнимой $\chi''(\nu)$ части магнитной восприимчивости в постоянном магнитном поле напряженностью $H = 600$ Э для комплексной соли Q[Dy(hfac)₄]₂ (Q — 1,1'-диметил-4,4'-бипиридин, hfac — анион гексафторацетилацетона) при различных температурах.

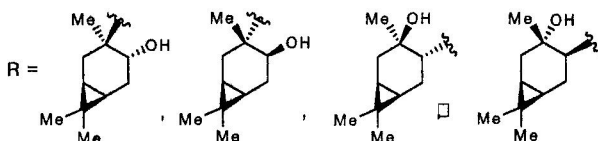
В. П. Штефанец, Н. А. Санина,
Г. В. Шилов, А. И. Дмитриев,
М. В. Жидков, С. М. Алдошин

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2228

Синтез оптически активных арилсульфонамидов на основе карановых аминоспиртов



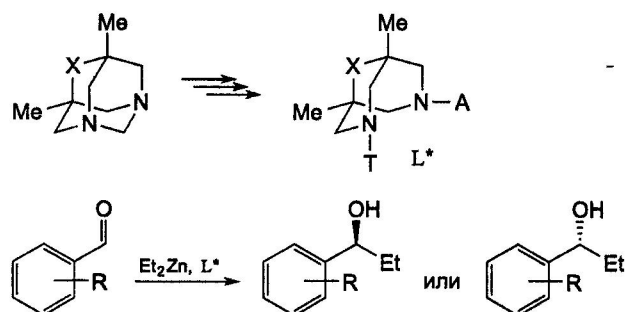
О. Н. Гребенкина, О. А. Банина,
Р. В. Румянцев, Д. Р. Байдамшина,
А. И. Колесникова, О. М. Лезина,
С. А. Рубцова



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2238

Первые несимметрично замещенные конъюгаты биспидина с монотерпеноидами и аминокислотами: синтез и применение в катализе присоединения диэтилцинка к альдегидам

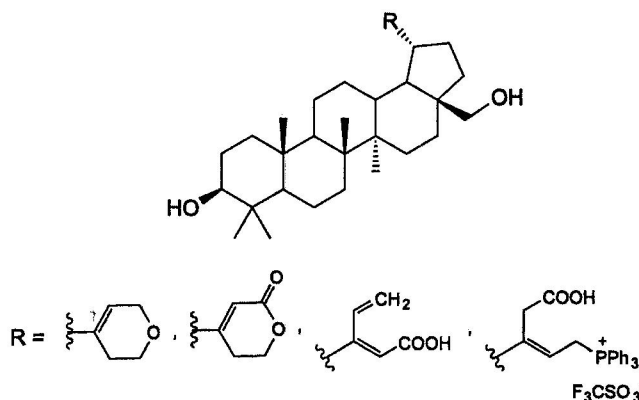
К. Ю. Пономарев, Е. С. Можайцев,
Н. С. Ли-Жуланов, А. А. Охина,
А. А. Нефедов, А. Д. Рогачев,
Е. В. Суслов, А. И. Далингер,
С. З. Вацадзе, К. П. Волчо,
Н. Ф. Салахутдинов



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2248

5,6-Дигидропирановые производные нор-лупана: синтез и свойства

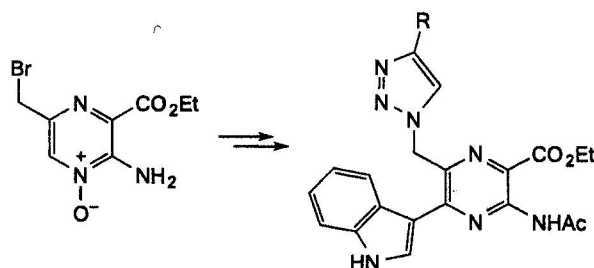
А. В. Немтарев, Д. В. Пономарев,
Л. Р. Идрисова, Л. В. Аникина,
В. К. Брель, О. В. Цапаева,
В. Ф. Миронов



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2261

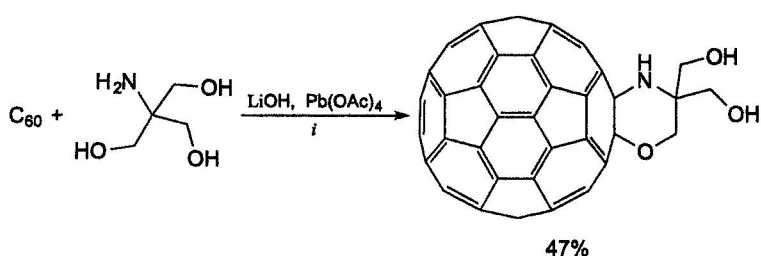
Модифицирование 2-амино-5-бромметил-3-(этоксикарбонил)пирозин-1-оксида на основе S_N^H и клик-реакций

В. Е. Петрова, И. С. Ковалев,
Г. В. Зырянов, В. Л. Русинов



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2270

Синтез 3',3'-бис(гидроксиметил)морфолино[5',6':1,9](C_{60} -I_h)[5,6]фуллерена реакцией окислительного присоединения к фуллерену C_{60} трис(гидроксиметил)аминометана при действии ультразвукового излучения



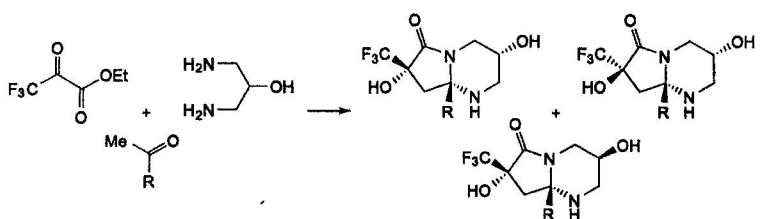
З. С. Кинзябаева

i. PhCH₃—DMF, ультразвуковое излучение, 1 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2274

Синтез и пространственное строение 3,7-дигидрокси-7-(трифторметил)гексагидропирроло[1,2-*a*]пиримидинов

М. В. Горяева, М. А. Ежикова,
Я. В. Бургарт, М. С. Кустова,
М. И. Кодесс, П. А. Слепухин,
В. И. Салоутин

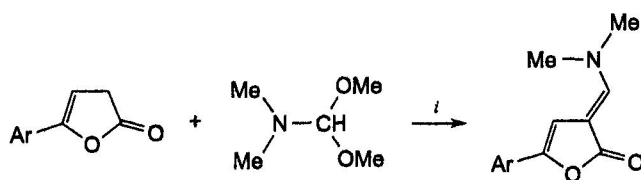


R = Me, Et, Bu, Ph

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2280

Синтез и особенности строения новых представителей пушпульных енаминов — 5-арил-3-[диметиламино]метилден]фуран-2(3*H*)-онов

А. С. Тихомолова, А. Ю. Егорова

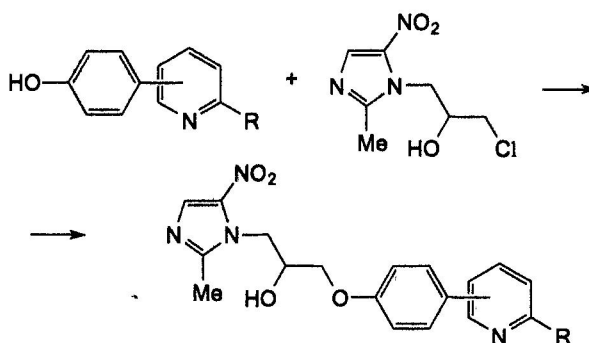


Ar = 4-ClC₆H₄, Ph, 4-BrC₆H₄, 4-MeC₆H₄, 3,4-Me₂C₆H₃, 4-OMeC₆H₄
i. толуол, реактор Monowave-50, 130 °С.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2291

Синтез (би)пиридиновых производных орнидазола

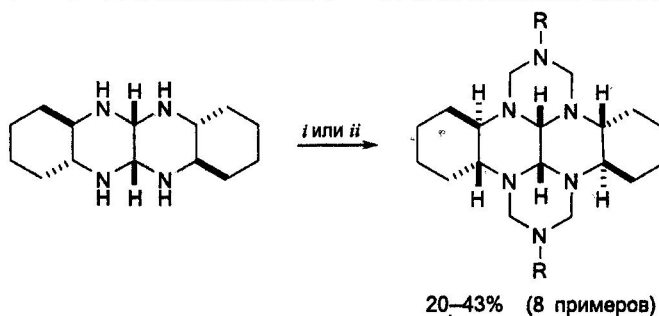
Е. А. Кудряшова, М. И. Валиева,
Н. В. Словеснова, А. В. Болотова,
Ю. М. Сайфутдинова, С. Е. Ватолина,
И. Л. Никонов, К. В. Гржегоржевский,
Д. С. Копчук, Г. В. Зырянов,
В. Л. Русинов



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2298

Синтез новых полициклических аддуктов на основе пергидротетразатетрацена

Е. Б. Рахимова, В. Ю. Кирсанов

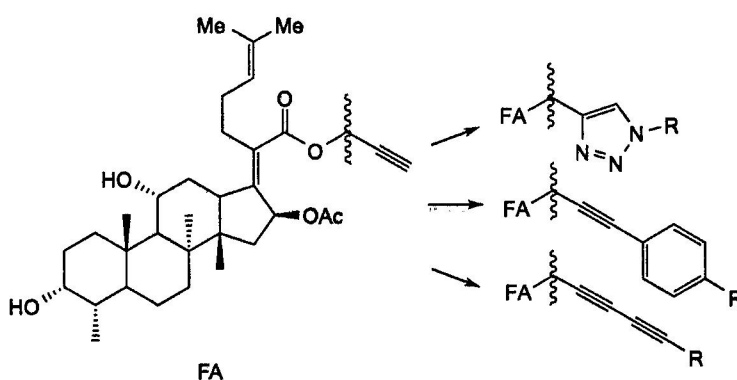


Реагенты и условия: i. CH₂O (4 экв.), RNH₂ (2 экв.), [Yb], MeOH;
ii. (CH₂O)_n (3 экв.), RNH₂ (3 экв.), [Ni], MeOH.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2303

Синтез ацетиленовых и 1,2,3-триазиольных аналогов фузидовой кислоты

Е. В. Салимова, Л. В. Парфенова

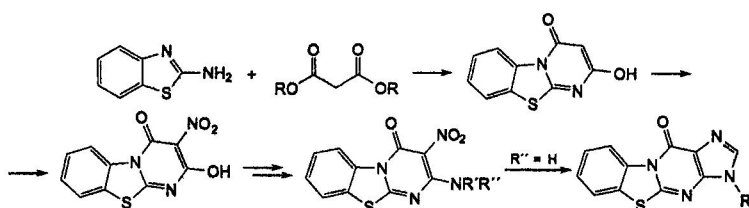


R = Me, Bn, H, NO₂, OH, Bu

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2309

Бензотиазоло[3,2-*a*]пиримидины и бензотиазоло[3,2-*a*]пурины: синтез и прогноз биологической активности

А. А. Ушакова, В. В. Федотов,
И. И. Буторин, Е. Н. Уломский,
В. Л. Русинов

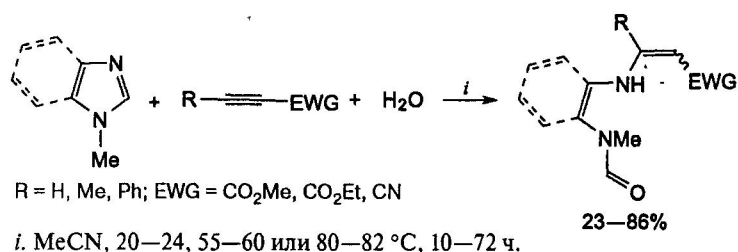


Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2316

Гидролитическое раскрытие имидазольного цикла под действием производных ацетилен-карбоновых кислот

К. В. Беляева, Л. П. Никитина,
А. В. Афонин, Б. А. Трофимов

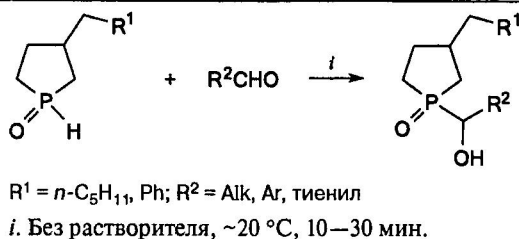
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2326



«Атом-экономная» реакция присоединения альдегидов к 3-алкил-1*H*-фосфоаноксидам

А. Л. Махаматханова, Е. Ю. Булыкина,
Т. В. Тюмкина

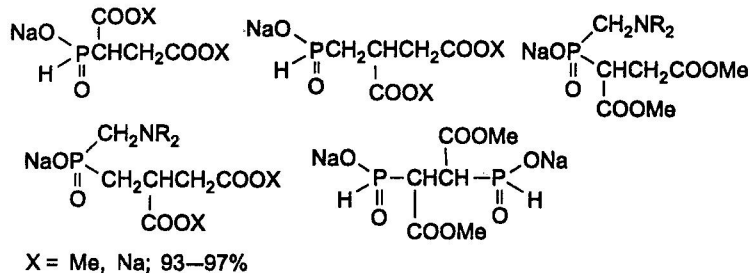
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2332



Синтез функционализированных фосфорсодержащих производных янтарной кислоты

Ю. Н. Бубнов, А. А. Прищенко,
М. В. Ливанцов, О. П. Новикова,
Л. И. Ливанцова, С. В. Баранин

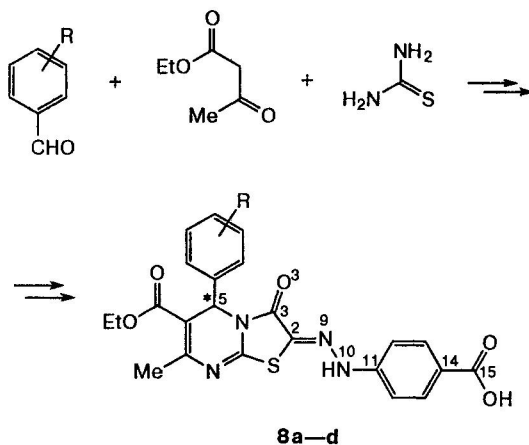
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2339



Структурообразующее нековалентное связывание в кристаллической фазе новых 2-(4-карбоксифенилгидразинилиден)[1,3]-тиазоло-[3,2-*a*]пиримидинов

А. С. Агарков, Д. О. Мингажетдинова,
А. А. Нефедова, Э. Р. Габитова,
А. С. Овсянников, И. А. Литвинов,
Д. Р. Исламов, П. В. Дороватовский,
С. Е. Соловьева, И. С. Антипин

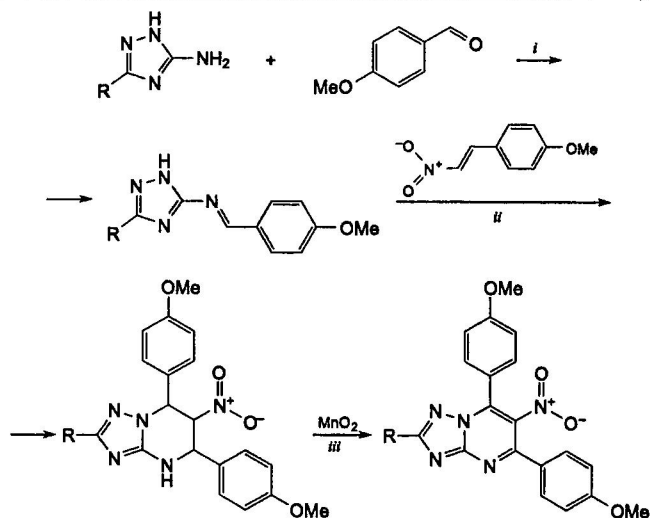
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2350



Регioseлективный синтез и окисление соединений нового ряда 6-нитро-4,5,6,7-тетрагидро-1,2,4-триазоло[1,5-*a*]пиримидинов

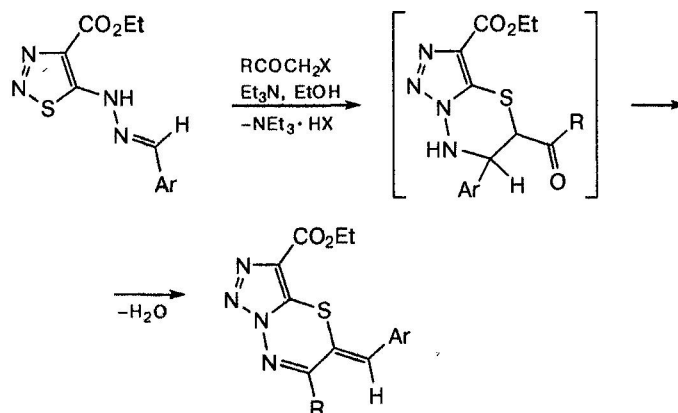
Д. Д. Чирков, И. И. Буторин,
О. С. Ельцов, П. А. Слепухин,
В. Л. Русинов

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2370



Синтез и изучение фунгицидной активности 5-бензилиден-5H-[1,2,3]триазоло[5,1-b]-[1,3,4]тиадиазинов

Т. В. Глухарева, Т. А. Калинина,
К. Л. Обыденнов, О. А. Высокова,
П. А. Слепухин

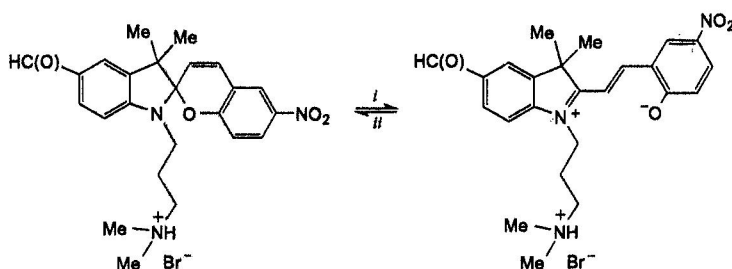


X = Br, Cl; R = 4-ClC₆H₄, Me; Ar = Ph, 4-MeOC₆H₄, 3,4-(MeO)₂C₆H₃

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2385

Синтез, фотохромные и цитотоксические свойства водорастворимого спиропирана с аммонийной группой

А. А. Хузин, Д. И. Галимов,
Л. Л. Хузина, А. А. Тухбатуллин,
М. В. Дубинин, К. Н. Белослудцев

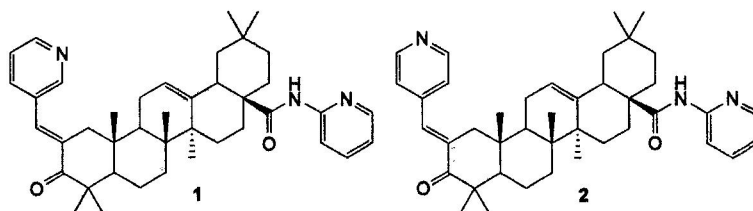


i. УФ-облучение; ii. Темнота или видимый свет.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2394

Синтез и цитотоксическая активность новых производных олеаноновой кислоты с пиридиновым заместителем в положениях С(2) и С(28)

А. В. Петрова, В. С. Покровский,
Э. Ф. Хуснутдинова, Г. Бабаева,
А. А. Кондуракий, А. А. Чернышева,
А. Е. Бармашов, О. Б. Казакова

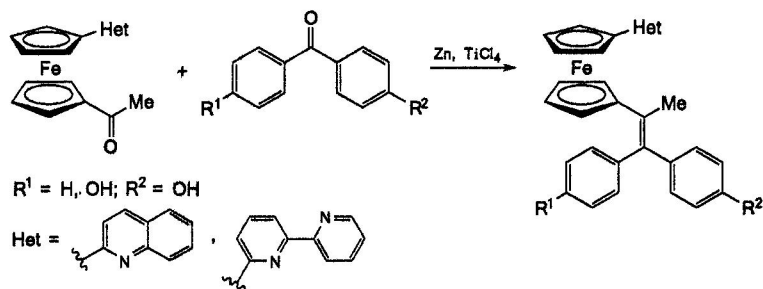


Соединения **1** и **2** проявили цитотоксическую активность в отношении клеток рака простаты РС3 с IC₅₀, равными 1.20 и 2.60 мкмоль · л⁻¹ соответственно.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2400

1,1'-Дизамещенные азинилферроцены: синтез, антиагрегационная и антиоксидантная активность

Е. Ю. Зырянова, И. А. Утепова,
А. А. Мусихина, Н. П. Болтнева,
Н. В. Ковалева, Е. В. Рудакова,
О. Г. Серебрякова, Г. Ф. Махаева,
М. А. Кискин, В. Ф. Лазарев,
Л. С. Кузнецова, И. В. Гужова,
О. Н. Чупахин



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 8, 2408