



*Российская
академия наук*

ISSN 1026—3500

Известия Академии наук

Серия
химическая

2025 9

том 74

стр. 2599—2946

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>

В этот номер включены статьи,
посвященные академику РАН
А. Л. Бучаченко в связи с его 90-летием

Содержание

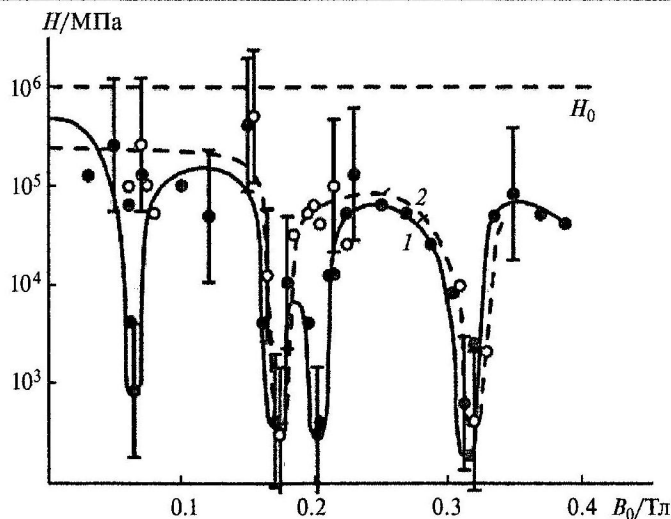
Бучаченко Анатолий Леонидович (к девяностолетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, x

Обзоры

Спин-зависимые реакции, магнитный резонанс и магнитный изотопный эффект в пластичности кристаллов

Р. Б. Моргунов

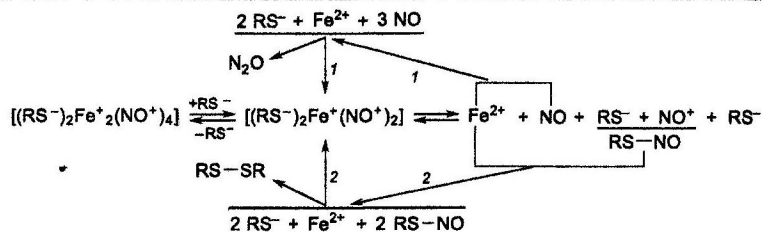


Магнитно-резонансный спектр микротвердости (H) кристаллов KCl:Fe при отсутствии светового освещения (1) и после освещения светом в течение 10 с (2) (B_0 — постоянное магнитное поле).

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2599

Природа депо оксида азота в живых организмах

А. Ф. Ванин

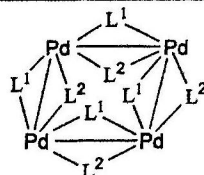


«Двухтактный» (реакции 1 и 2) механизм образования динитрозильных комплексов железа с тиолсодержащими лигандами.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2608

Карбоксилатные комплексы палладия с плоским прямоугольным металлоостовом — синтез, структура, данные квантово-химических расчетов

О. Н. Шишилов, Р. С. Шамсиев,
Н. С. Ахмадуллина, Е. С. Конькова,
В. А. Полякова, В. Р. Флид



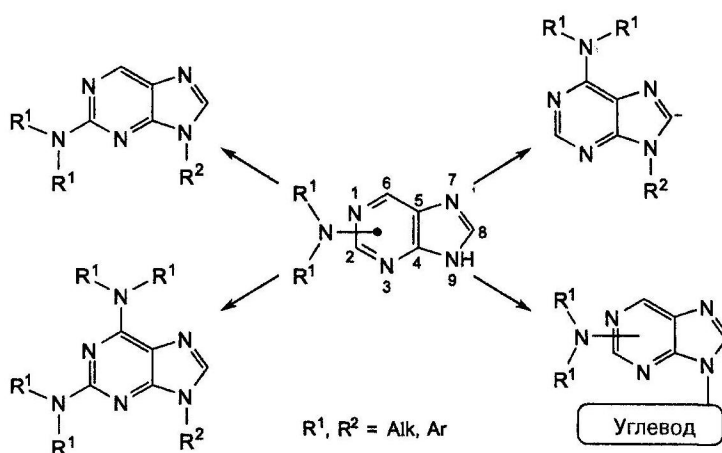
$L^1, L^2 = \text{CO}, \text{NO}, \text{OAc},$
 $\text{RCO}_2, \text{SEt}, \text{OOMe},$
 CNMe и др.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2615

Аминопурины: синтез, модификации, применение

Е. Н. Уломский, С. В. Аминов,
А. О. Неймаш, Д. Н. Ляпустин,
В. В. Федотов, В. А. Ишимников,
В. Л. Русинов

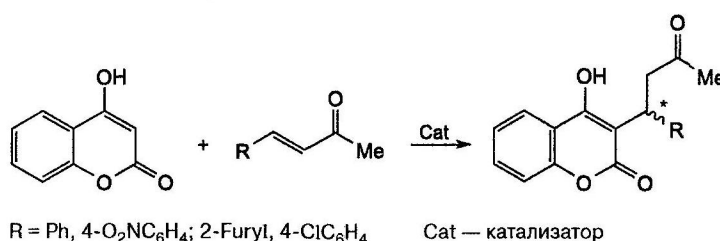
Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2629



Методы получения энантимеров антикоагулянта «Варфарин» и его аналогов

К. В. Васечкин, А. С. Кучеренко,
С. Г. Злотин

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2668

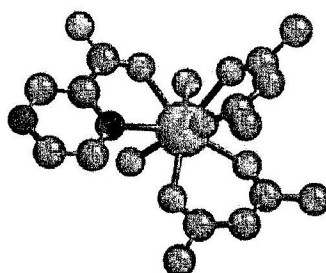


Полные статьи

Квантово-химические расчеты мономолекулярных магнетиков на основе моноядерных комплексов лантаноидов с пиразин-2-карбонилатом и ацетилацетонатом

Н. Н. Бреславская, Е. Н. Тимохина,
Т. Ю. Астахова, П. Н. Васильев,
А. Б. Илюхин, А. В. Гавриков,
Н. Н. Ефимов

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2679



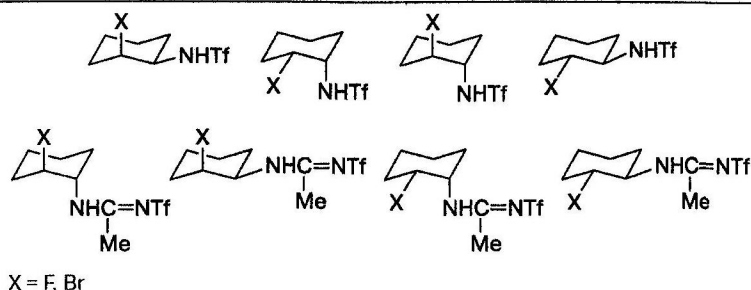
Молекулярные магнетики?

$[\text{Ln}(\text{PyrCOO})(\text{acac})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$;
 $\text{Ln} = \text{Dy, Er, Yb, Eu, Gd, Tb, Ho, Tm}.$

Конфигурация и конформации *N*-(2-галогенциклогексил)трифламидов и *N*-(2-галогенциклогексил)-*N'*-(трифлил)амидинов в газе и в растворе

А. С. Ганин, М. Ю. Москалик,
Б. А. Шаинян, С. В. Зинченко

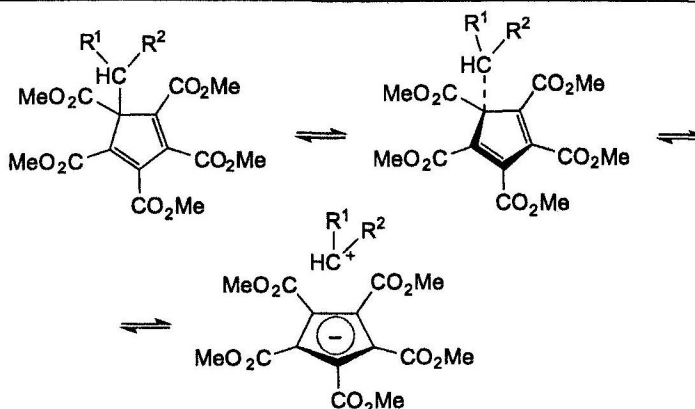
Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2685



Два механизма миграций бензгидрильной и бензильных групп в кольце пентаметоксикарбонилциклопентадиена

Г. А. Душенко, О. И. Михайлова,
И. Е. Михайлов

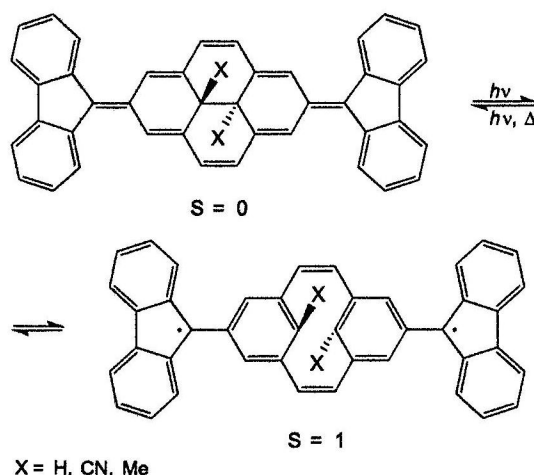
Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2690



DFT, $\Delta E^*_{\text{ZPE}} = 24.2$ ($R^1 = \text{H, } R^2 = \text{C}_6\text{H}_4\text{OMe-4}$),
 $21.5 \text{ ккал} \cdot \text{моль}^{-1}$ ($R^1 = R^2 = \text{Ph}$) (MeOH)

Магнитные свойства бирадикальных производных дигидропирена: компьютерное моделирование

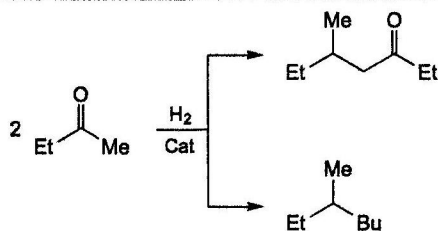
А. Г. Стариков, М. Г. Чегерев,
А. А. Старикова, В. И. Минкин



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2702

Сопряженный процесс конденсации—гидрирования метилэтилкетона в 5-метил-3-гептанон на полифункциональных катализаторах, включающих соединения металлов (Са, Zn, Cu, Cr, Mn, Ni, Pd) на активном угле

И. В. Лебедев, Е. М. Марцинкевич,
Д. Н. Новак, В. Р. Флид,
Л. Г. Брук

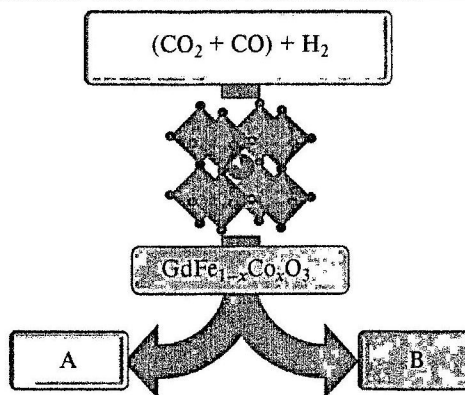


Cat — катализатор: 1%Ca/АУ, 1%Zn/АУ, 1%Cu/АУ, 1%Cr/АУ, 1%Mn/АУ, 1%Ni/АУ, 1%Pd/АУ;
АУ — активный уголь

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2713

Участие CO_2 в каталитических реакциях получения легких олефинов на оксидах Gd—Fe—Co со структурой перовскита

П. В. Ахмина, Л. Г. Скворцова,
Е. М. Бородин, Т. А. Крючкова,
И. А. Зверева, А. Г. Чередниченко,
Т. Ф. Шешко, А. О. Терентьев

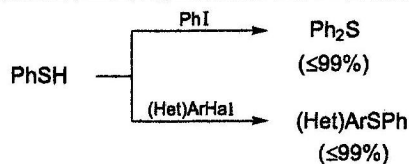


A — парафины, B — олефины

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2721

Образование связи углерод—сера в условиях катализа наночастицами меди и ее оксидов. Исследование вымывания меди в раствор и трансформации наночастиц

А. В. Мурашкина, В. И. Фоменко,
А. Д. Аверин, А. А. Шестеркина,
И. П. Белецкая

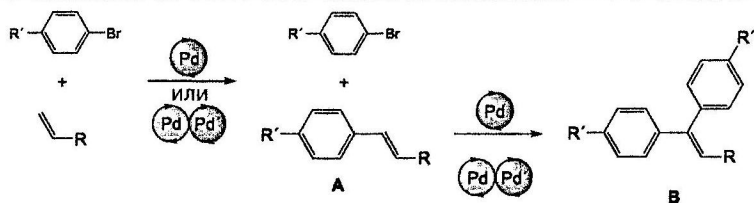


Реагенты и условия: наночастицы нульвалентной меди (5–10 мол. %), Cs_2CO_3 , ДМСО, 110 °С.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2731

Кооперативный механизм катализа в однократном последовательном двойном арилировании алкенов арилгалогенидами

А. А. Курохтина, Е. В. Ларина,
Н. А. Лагода, А. Ф. Шмидт



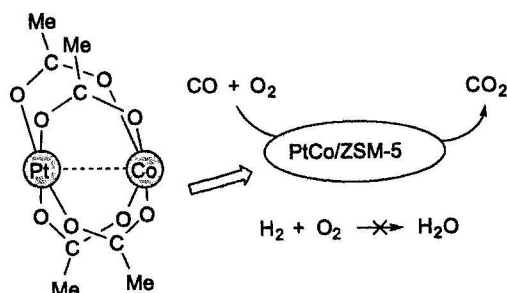
A — продукт однократного арилирования, B — продукт двойного арилирования

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2744

Условия: $\text{PdCl}_2\text{NBu}_4\text{OAc}$, ДМФА, 140 °С.

Одностадийный синтез PtCo/ZSM-5 — катализаторов селективного окисления CO в избытке водорода

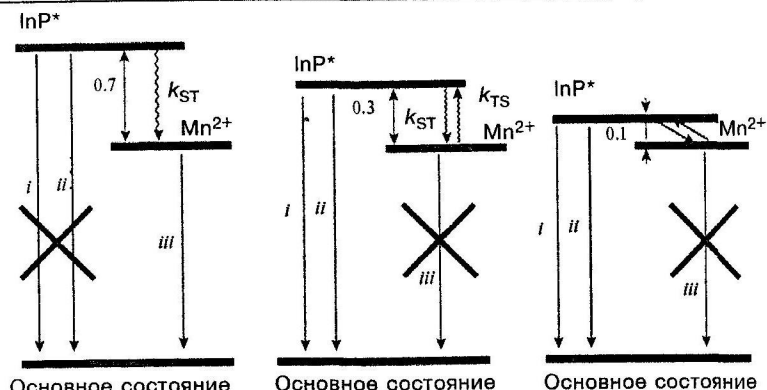
М. И. Шилина, И. Н. Кротова,
О. В. Удалова, И. П. Столяров,
Н. В. Черкашина, Т. Н. Ростовщикова



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2753

Размерная зависимость замедленной флуоресценции нанокристаллов InP:Mn/ZnS

Д. Н. Певцов, А. А. Галушко,
Л. М. Николенко, В. Ю. Гак,
С. А. Товстун, В. Ф. Разумов

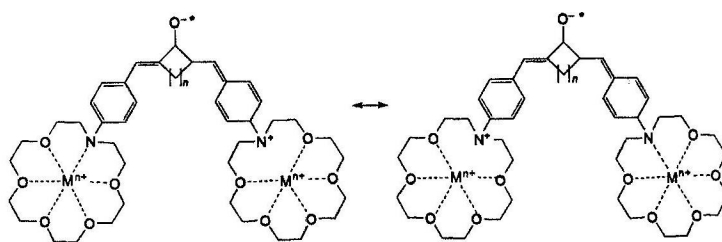


i. Флуоресценция; ii. Замедленная флуоресценция;
iii. Фосфоресценция. Энергия расщепления приведена в эВ.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2765

Комплексообразование и фотоиндуцированная рекоординация бис(аза-18-краун-6)содержащих диенонов с катионами щелочных и щелочноземельных металлов, корреляции структура—свойство

О. А. Алаторцев, В. В. Волчков,
М. Я. Мельников, М. В. Русалов,
М. В. Фомина, С. П. Громов

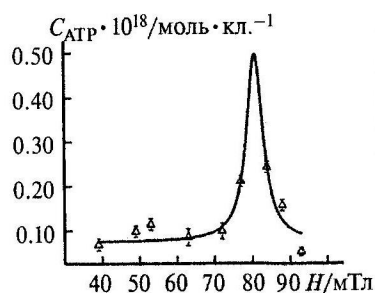


Звездочки означают возбужденные состояния.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2770

Спин-зависимая магниточувствительность ферментативного синтеза аденозинтрифосфорной кислоты в сильных магнитных полях

В. Л. Бердинский, У. Г. Шевченко

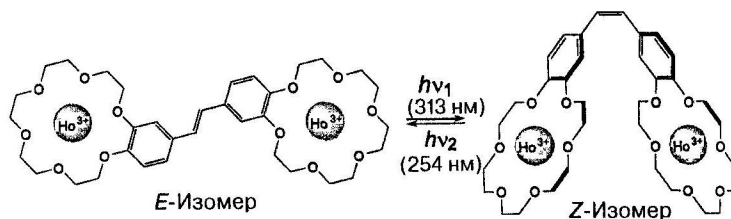


Экспериментальные данные (точки) и теоретическая магнитопольевая зависимость содержания АТФ в клетках (кл.) *E. coli*, обогащенных изотопом ^{25}Mg (кривая).

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2780

Фотоперключаемая магнитная восприимчивость: комплексы бис(18-краун-6)стильбена с ионами гольмия(III)

Т. П. Мартыанов, Е. Н. Ушаков,
С. Г. Васильев, А. П. Ворожцов,
Е. Г. Мартыанова, Л. С. Клименко,
С. П. Громов



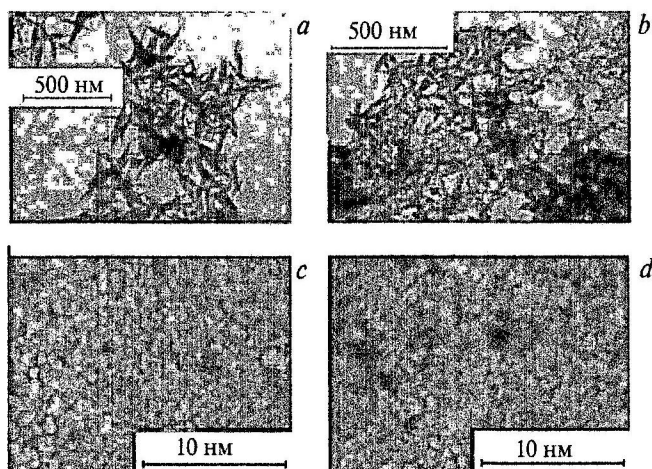
$$\Delta\chi_M \approx 0.0019 \text{ см}^3 \cdot \text{моль}^{-1}$$

χ_M — молярная магнитная восприимчивость.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2795

Сокристаллизационный и сорбционный пути связывания ионов рутения с гидроксипатитом

В. Ю. Ярышев, А. В. Северин,
М. А. Орлова

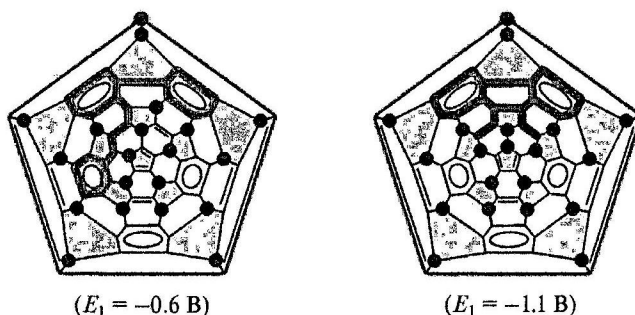


Микрофотографии, зарегистрированные методом просвечивающей электронной микроскопии для комплексов гидроксипатитов (ГАП) с рутением при $Ru/Ca = 1/5$ (a) и 4% (b) и методом электронной микроскопии для образцов ферментативного ГАП (ГАП_Е) (c) и ГАП_Е-Ru (d).

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2805

Высшие трифторметилфуллерены $C_{70}(CF_3)_{2n}$ ($2n = 14-20$): строение и электронные свойства

М. П. Косая, Н. Б. Тамм,
С. И. Троянов, В. Ю. Марков,
Н. С. Луконина, К. А. Лысенко,
А. А. Горюнков

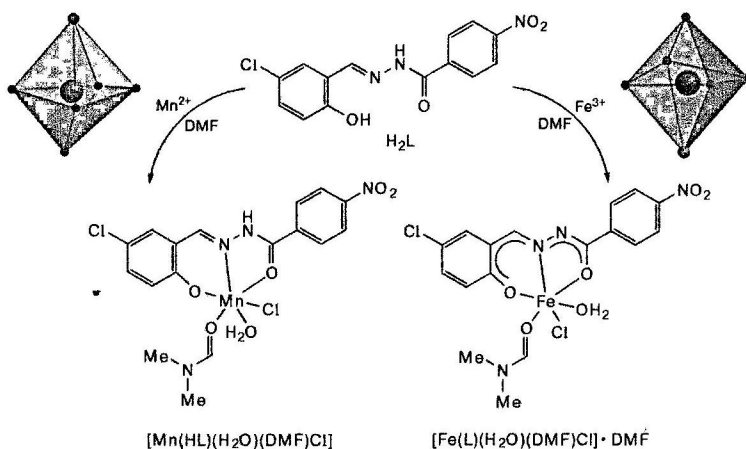


Потенциалы первого пика восстановления (E_1) изомеров $C_{70}(CF_3)_{2n}$ варьируются на 0.5 В от -0.6 до -1.1 В (отн. $Fc^{+/0}$) в зависимости от строения полиненасыщенной π -сопряженной системы.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2814

Комплексы изоэлектронных ионов 3d-металлов (Mn^{II} , Fe^{III}) с N' -(5-хлор-2-гидроксibenз-илиден)-4-нитробензгидразидом

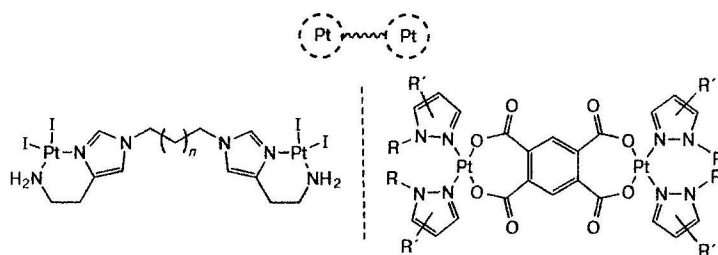
А. К. Матюхина, Е. Н. Зорина-Тихонова,
Д. О. Блинов, И. В. Скабицкий,
Н. В. Гоголева, М. А. Кискин,
И. Л. Еременков



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2833

Азатетероциклы в дизайне новых биядерных комплексов Pt^{II}

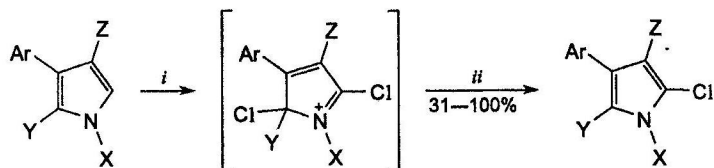
А. С. Павлова, И. А. Лихачев,
А. М. Васильева, Н. Е. Борисова,
А. А. Назаров, А. А. Антоненц,
А. В. Миронов, И. А. Родин,
Ю. В. Тимченко, Т. А. Подругина



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2840

Последовательное хлорирование—восстановление — эффективный и селективный способ получения 5-хлорзамещенных пирролов

А. С. Алдошин, Ц. Чжан,
В. Э. Шамбалова, В. Г. Ненайденко



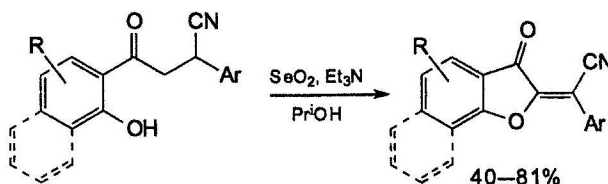
X = H, Me; Y = CO₂R, CONHBu; Z = H, F, Me, NO₂

Реагенты и условия: *i*. Трихлоризоциануровая кислота, MeCN, ~20 °C; *ii*. Восстановитель (SnCl₂ · 2 H₂O или Na₂S₂O₄, H₂O или аскорбиновая кислота).

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2853

Синтез (E)-10-цианоауронон окислительной циклизацией 4-(2-гидроксифенил)-4-оксо-бутанонитрилов

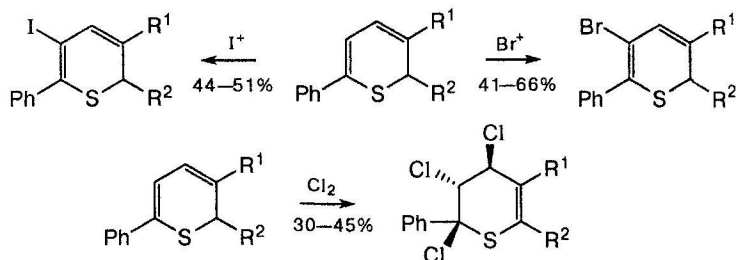
А. В. Аксенов, П. С. Карасева,
С. Д. Баталин, И. А. Куренков,
Д. А. Аксенов, Н. А. Аксенов



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2864

Галогенирование 2H-тиопиранов, содержащих электроноакцепторные заместители в положении 3

И. Д. Карпов, А. В. Колобов,
В. А. Тафеенко, В. Г. Ненайденко,
А. С. Алдошин, К. Л. Овчинников

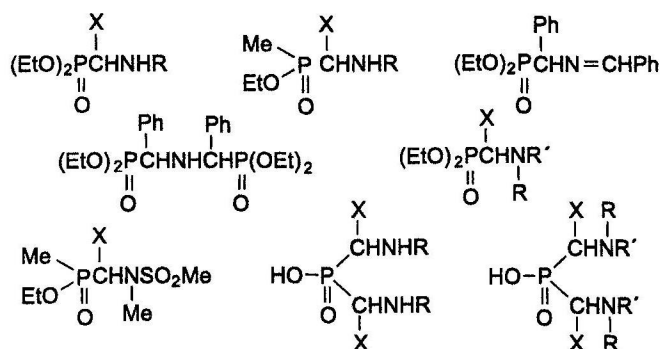


R¹ = CHO, NO₂; R² = H, Ar

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2876

Синтез функционализированных аминов и их производных, содержащих фрагменты PCHN

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



R = Me, CH₂=CHCH₂, Ph; R' = CHO, Ac,

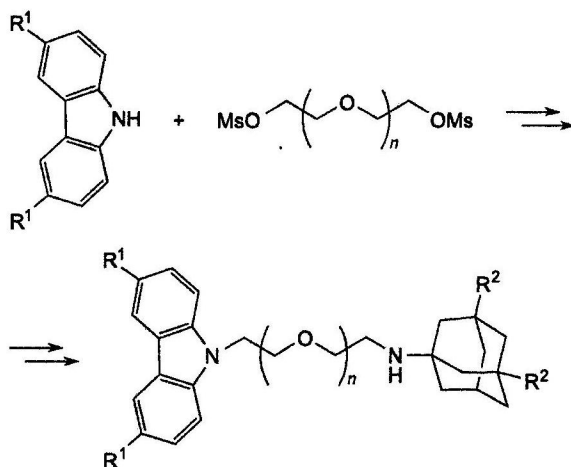
C(O)CH=CHMe, C(O)CH=CHPh, C(O)(CH=CH)₂Me,

Me(CH₂)₇(CH₂)₇C(O), , SO₂Me; X = Ph, 4-MeOC₆H₄, 2-Fur, 3-Py

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2884

Молекулярное конструирование мультитаргетных нейропротекторов. Сообщение 7. Синтез конъюгатов карбазолов и адамантан-1-аминов, объединенных полиэфирными линкерами

А. Ю. Аксиненко, Т. В. Горева,
Т. А. Епишина, В. П. Фисенко,
С. О. Бачурин

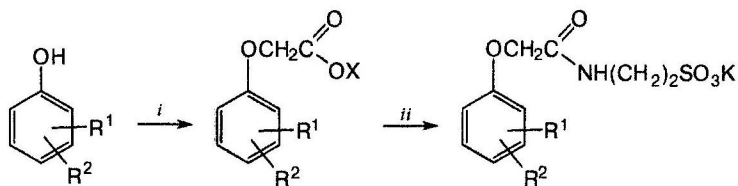


$n = 1, 2$;
 $R^1 = H, Br$; $R^2 = H, Me$; MsO — группа $MeSO_2O$

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2901

Замещенные *N*-феноксиацетилтаураты: синтез, особенности строения, биологическая активность

Д. И. Гончар, Е. П. Крамарова,
Т. А. Шмиголь, Д. В. Тарасенко,
А. А. Корлюков, А. А. Лагунин,
Н. Ю. Карпеченко, Н. М. Киселева,
Ю. И. Бауков, Вад. В. Негребецкий



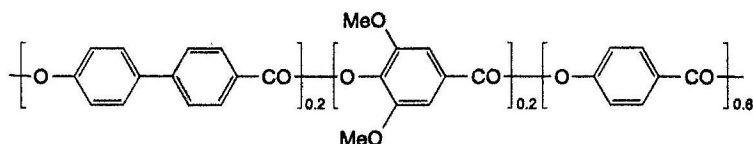
$R^1 = H, 2-Cl, 2-Pr^i$; $R^2 = H, 3-OMe, 2-Me, 4-Me, 4-Cl$; $X = Et, CH_2C(O)OEt$

Реагенты и условия: *i.* 2.5 КОН, 2.5 $ClCH_2C(O)OEt$, ДМСО;
ii. $NH_2(CH_2)_2SO_3K$, H_2O , ДМФА, 25 °С, 24 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2907

Оценка возможности использования биодоступной сиреневой кислоты в качестве сомономера для синтеза полностью ароматических сополиэфиров

П. А. Михайлов, Я. В. Голубев,
В. Г. Куличихин

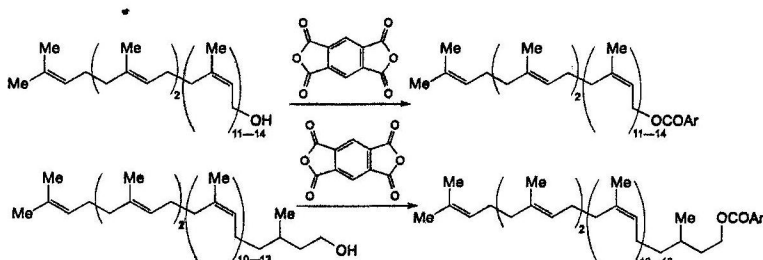


Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2920

Краткие сообщения

Синтез полипрениловых моноэфиров 1,2,4,5-бензолтетракарбоновой (пиромеллитовой) кислоты

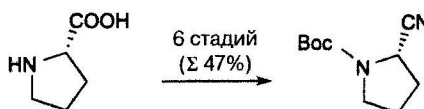
В. В. Веселовский



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2929

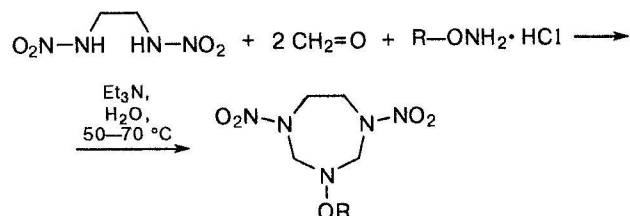
Синтез *N*-защищенного (*S*)-пролионитрила

Н. С. Волкова, Д. В. Назарова,
Е. К. Белоглазкина, А. Э. Мачулкин



Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2933

Производные 1,5-динитро-3-гидрокси-1,3,5-триазепана

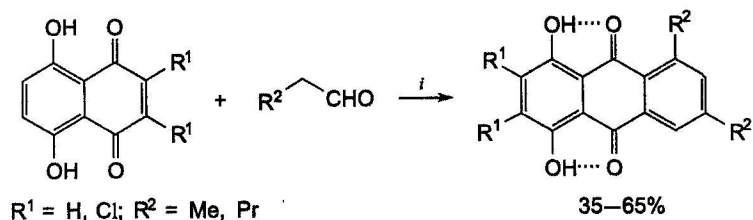


А. Д. Гетманова, Д. А. Чернышов,
П. С. Грибов, К. Ю. Супоницкий,
А. Б. Шереметев

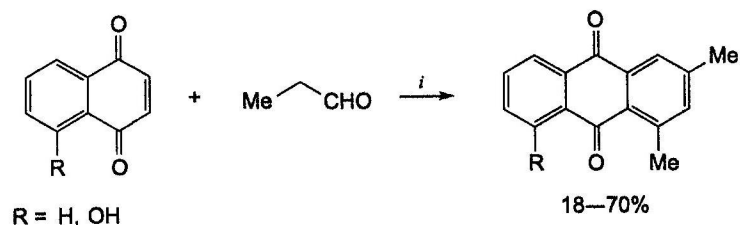
Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2937

Письма редактору

Простой способ аннелирования арильного цикла к хиноидному ядру 1,4-нафтохинонов



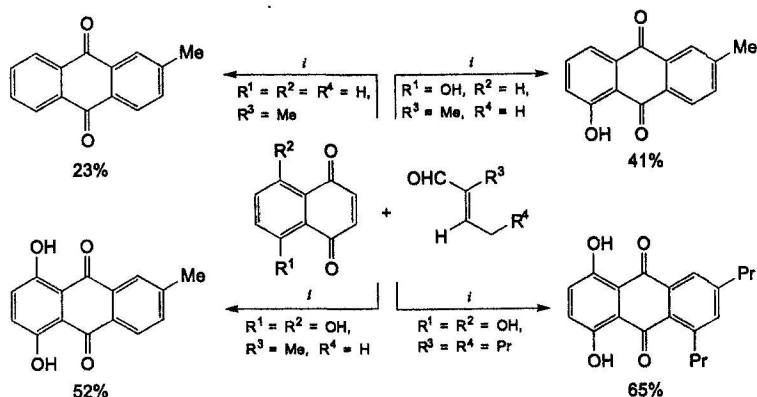
В. Л. Новиков, Н. Н. Баланева,
О. П. Шестак



г. TsOH, кипячение, бензол, 1.5—3 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2942

Синтеза антрахинонов из 1,4-нафтохинонов и α,β -непредельных енолизируемых альдегидов



г. TsOH, бензол, кипячение, 2—5 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2025, 74, № 9, 2945