



*Российская  
академия наук*

ISSN 1026—3500

# Известия Академии наук

Серия  
химическая

2018 **3**  
стр. 385—572

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

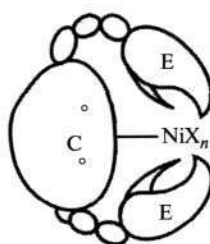
Захаров Юрий Александрович (к восьмидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, viii

## Обзоры

Классификация и методы получения пинцерных комплексов никеля

З. Н. Гафуров, А. А. Кагилев,  
А. О. Кантюков, А. А. Балабаев,  
О. Г. Синяшин, Д. Г. Яхваров



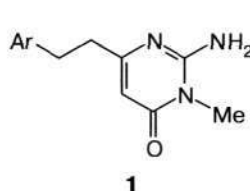
E = P, N, S

X = галоген, лиганд  
n = 1, 2

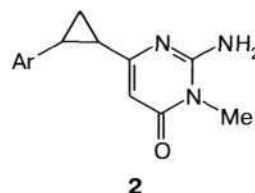
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 385

Синтез и взаимосвязь химической структуры и биологической активности циклопропансодержащих аналогов фармакологически активных веществ

И. А. Новаков, А. С. Бабушкин,  
А. С. Яблоков, М. Б. Навроцкий,  
О. В. Вострикова, Д. С. Шейкин,  
А. С. Мкртчян, К. В. Балакин



1



2

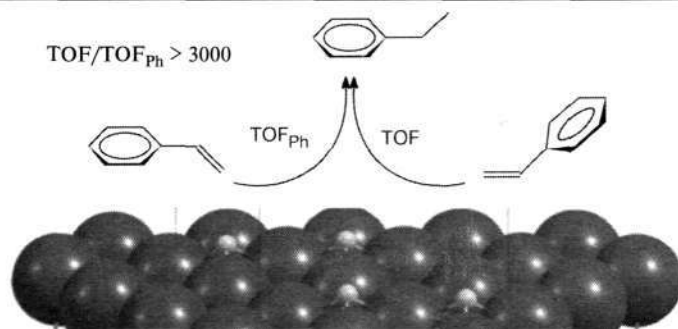
Соединения **2**, полученные в результате биоизостерической замены 1,2-этиленового мостика в соединениях **1** на 1,2-циклопропилиденный, обладают значительно более высокой биологической активностью по сравнению с прототипом.

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 395

## Полные статьи

Квантово-химический анализ механизмов гидрирования фенилacetилена и стирола в этилбензол на поверхности Pd{111}

Р. С. Шамсиев, Ф. О. Данилов,  
В. Р. Флид



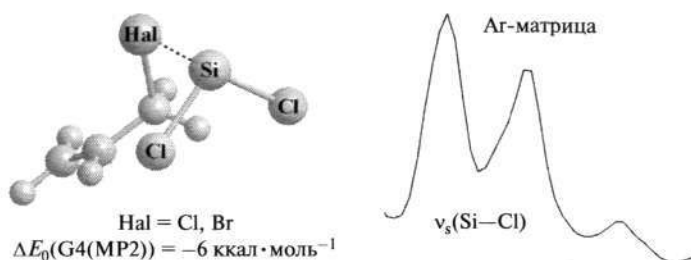
Адсорбция Ph-группы на поверхности Pd{111} существенно снижает скорость гидрирования молекулы стирола в этилбензол (TOF — частота оборотов катализатора).

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 419

**Комплексы дихлорсилилена с аллилхлоридом и аллилбромидом: исследование методами матричной ИК-спектроскопии и квантовой химии**

С. Е. Боганов, В. М. Промыслов,  
С. С. Рынин, И. В. Крылова,  
Г. С. Зайцева, М. П. Егоров

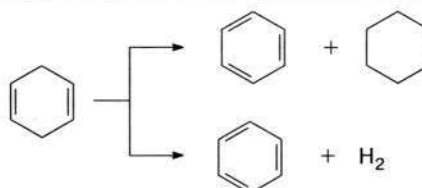
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 425



**Превращения циклогекса-1,4-диена под действием систем бифенил—щелочной металл в ТГФ. Синергическое ускорение смесями лития и натрия**

С. М. Юнусов, З. Руммель,  
Е. С. Калюжная, В. Б. Шур

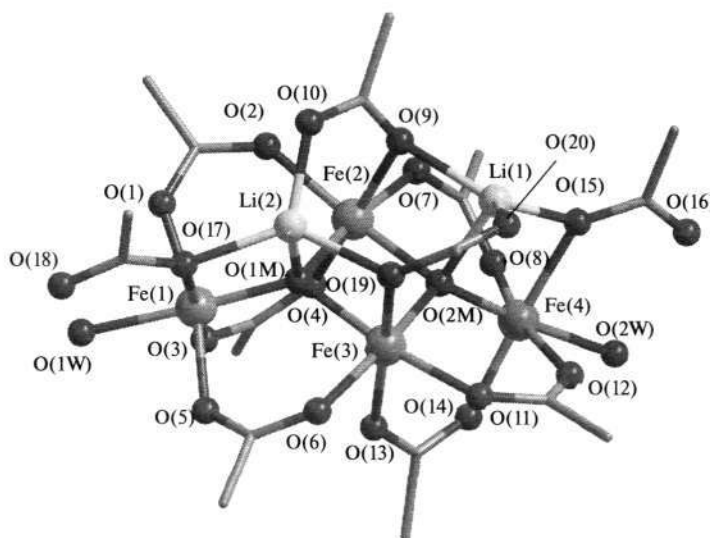
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 444



Условия: Li и/или Na, бифенил, ТГФ.

**Химическая сборка гетероядерного пивалатного комплекса с ионами  $\text{Li}^{\text{I}}$  и  $\text{Fe}^{\text{III}}$**

И. А. Луценко, М. А. Кискин,  
Г. Г. Александров, В. К. Имшенник,  
Ю. В. Максимов, А. В. Хорошилов,  
А. С. Головешкин, А. А. Сидоров,  
И. Л. Еременко

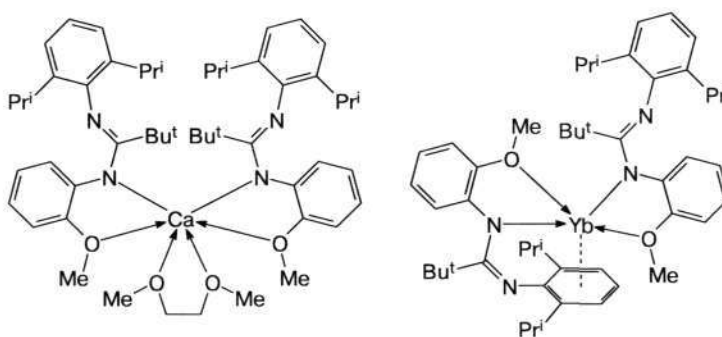


Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 449

Молекулярная структура комплекса  $[\text{Fe}_4\text{Li}_2(\text{O})_2(\text{Piv})_{10}(\text{H}_2\text{O})_2]$

**Синтез и молекулярная структура бис-(амидинатных) комплексов  $\text{Yb}^{\text{II}}$  и  $\text{Ca}$ , содержащих тридентатный амидинатный лиганд [2,6- $\text{Pr}^t_2\text{C}_6\text{H}_3\text{NC}(\text{Bu}^t)\text{NC}_6\text{H}_4\text{OMe}-2$ ]**

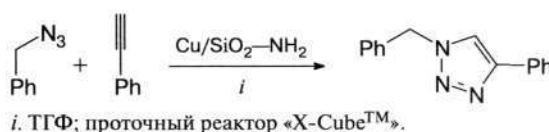
А. А. Трифонов, Д. М. Любов,  
И. В. Басалов, А. В. Черкасов,  
Г. К. Фукин



Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 455

**Новые медьсодержащие катализаторы на основе модифицированного аморфного диоксида кремния и их использование в азид-алкиновом циклоприсоединении в проточном режиме**

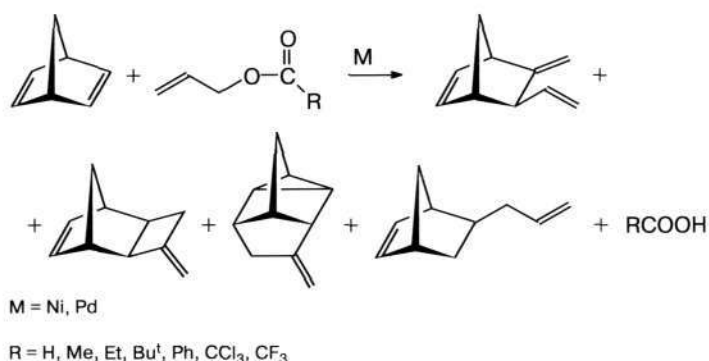
В. А. Бурилов, А. Т. Нурмухаметова,  
Р. Н. Белов, Д. А. Миронова,  
В. В. Воробьев, Ю. Н. Осин,  
И. С. Антипин



Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 461

**Новые гетерогенизированные каталитические системы в реакции аллилирования норборнадиена**

В. Р. Флид, С. А. Дураков

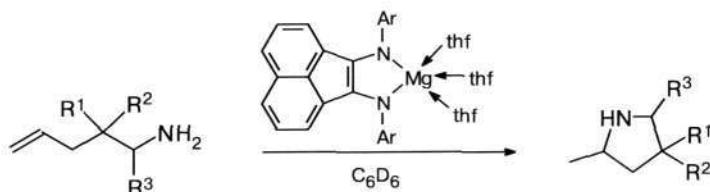


Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 469

**Реакции образования связей углерод—углерод и углерод—азот, катализируемые аценафтен-1,2-дииминовыми комплексами магния и кальция**

А. М. Якуб, М. В. Москалев,  
Н. Л. Базякина, И. Л. Федюшкин

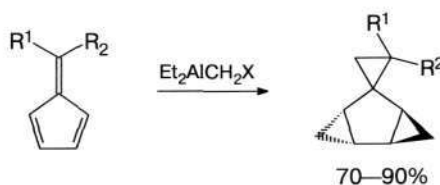
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 473



**Карбеноиды алюминия в циклопропанировании фульвенов**

И. Р. Рамазанов, А. В. Ярославова,  
Н. Р. Яубасаров, У. М. Джемилев

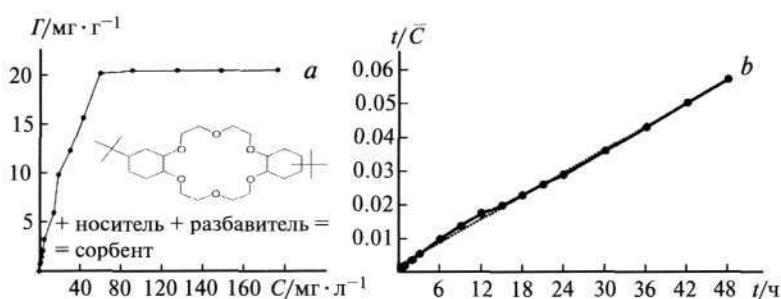
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 479



**Физико-химические закономерности извлечения стронция сорбентами на основе ди-трет-бутилдидциклогексил-18-крауна-6**

Н. А. Бежин, И. И. Довгий,  
В. Е. Баулин, Д. В. Баулин,  
А. Ю. Цивадзе

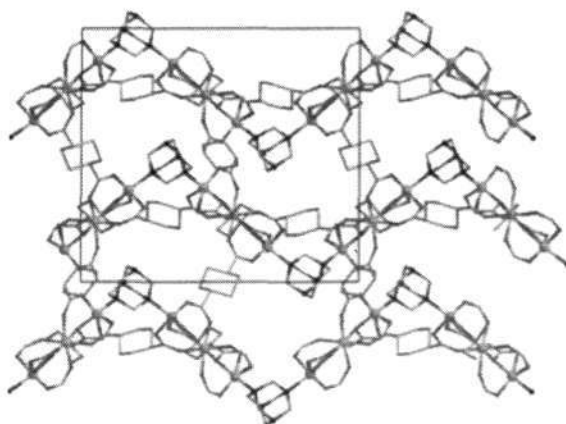
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 485



Изотерма адсорбции  $\Gamma = 25.58 \cdot 0.0292C / (1 + 0.0292C)$  (a) и кинетическая кривая сорбции  $t/\bar{C} = 0.0011t + 0.002$  ( $R^2 = 0.9976$ ) (b) стронция.

**Координационные полимеры на основе цинка(II) и марганца(II) с 1,4-циклогександикарбоновой кислотой**

П. А. Демаков, С. А. Сапченко,  
Д. Г. Самсоненко, Д. Н. Дыбцев,  
В. П. Федин

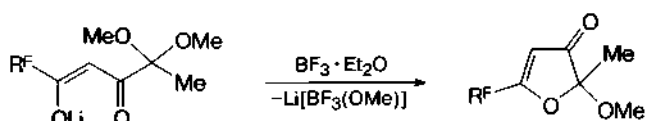


Вид трехмерного каркаса  $Zn_3(chdc)_3(ur)$  вдоль оси  $a$  ( $chdc^{2-}$  — транс-1,4-циклогександикарбоксилат,  $ur$  — уротропин).

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 490

**Внутримолекулярная циклизация 4,4-диметоксипентан-1-(перфторалкил)пентан-1,3-дионов лития под действием эфирата трехфтористого бора**

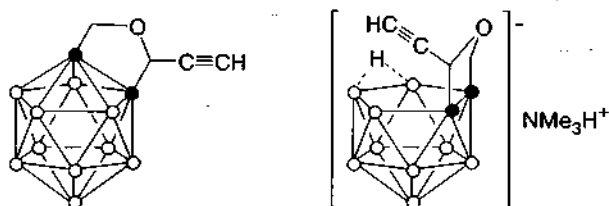
Д. Н. Бажин, Ю. С. Кудякова,  
Я. В. Бургарт, В. И. Салоутин



Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 497

**Синтез новых карборансодержащих терминальных алкинов**

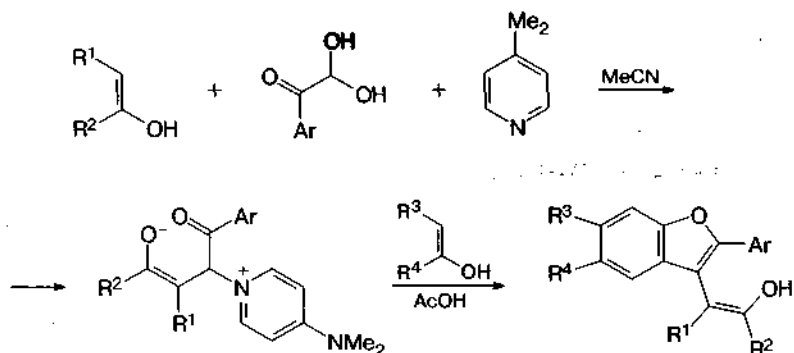
И. Д. Косенко, Н. В. Дударова,  
И. В. Ананьев, В. И. Брегадзе,  
А. А. Семиошкин



Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 500

**Синтез замещенных бензофуранов конденсацией арилглиоксалий с енолами и фенолами**

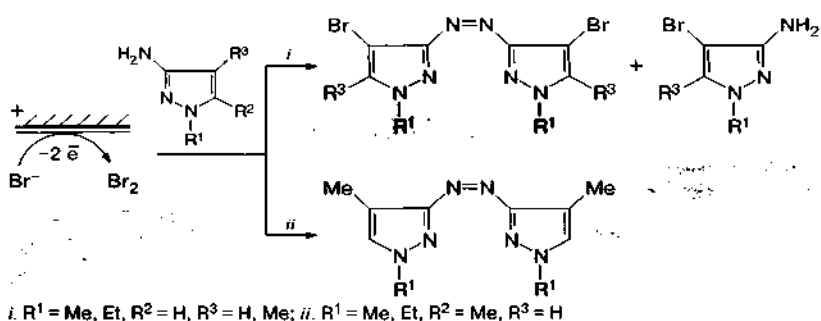
Ю. О. Горбунов, А. Н. Комогорцев,  
В. С. Митянов, Б. В. Личицкий,  
А. А. Дудинов, К. А. Лысенко,  
М. М. Краюшкин



Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 504

**Окислительная трансформация N-замещенных 3-аминопиразолов в азопиразолы под действием электрогенерированного брома как медиатора**

Б. В. Лялин, В. Л. Сигачева,  
В. А. Кокорекин, Т. Я. Дутова,  
Г. М. Родионова, В. А. Петросян

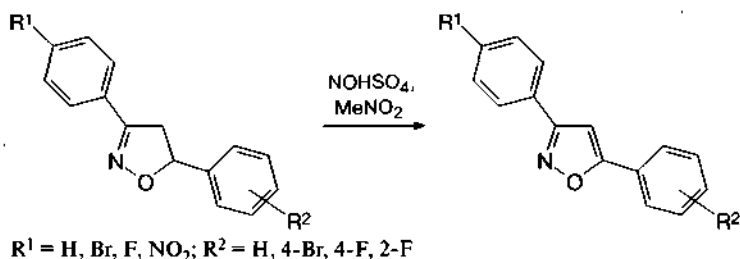


i. R<sup>1</sup> = Me, Et, R<sup>2</sup> = H, R<sup>3</sup> = H, Me; ii. R<sup>1</sup> = Me, Et, R<sup>2</sup> = Me, R<sup>3</sup> = H

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 510

**Нитрозилсерная кислота как окислитель в синтезе 3,5-дварилзоксазолов**

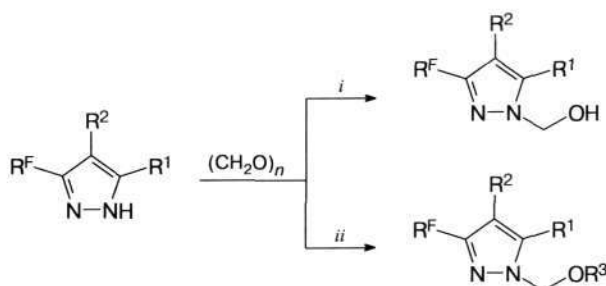
О. Б. Бондаренко, А. И. Комаров,  
Л. И. Кузнецова, С. Н. Николаева,  
А. Ю. Гаврилова, Н. В. Зык



R<sup>1</sup> = H, Br, F, NO<sub>2</sub>; R<sup>2</sup> = H, 4-Br, 4-F, 2-F

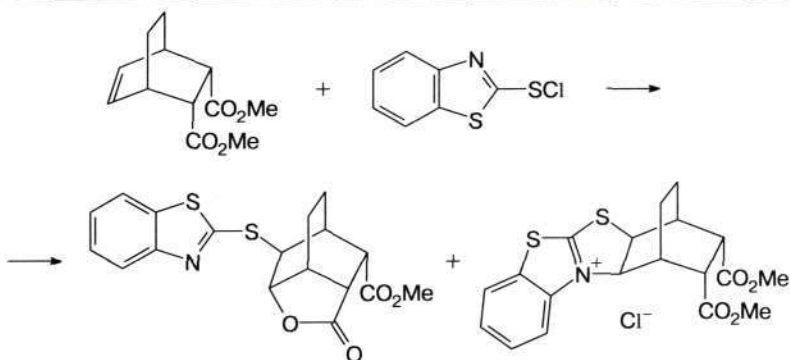
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 517

## Гидрокси- и алкоксиметилирование полифторалкилсодержащих пиразолов

А. Е. Иванова, Е. В. Щегольков,  
Я. В. Бургарт, В. И. Салоутинi.  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ , т. кип. или абс. EtOH, газ. HCl, т. кип.; ii.  $\text{R}^3\text{OH}$ , HCl, 80–90 °C.

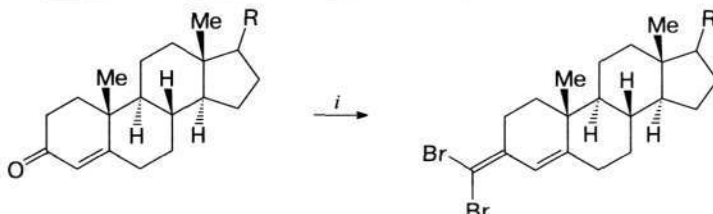
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 521

## Два направления гетероциклизации в реакциях диметилового эфира бицикло[2.2.2]окт-5-ен-2,3-эндо-2,3-дикарбоновой кислоты с гетаренсульфенилхлоридами

А. В. Борисов, В. К. Османов,  
Г. Н. Борисова, Ж. В. Мацулевич,  
Г. К. Фукин

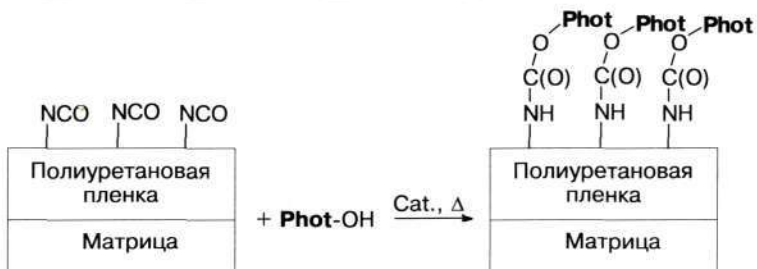
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 525

## Превращение карбонильных производных стероидов в 1,1-дибромалкены реакцией каталитического олефинирования и синтез функционально-замещенных стероидов на их основе

А. В. Казанцев, Н. В. Лукашев,  
В. Г. Ненайденкоi. 1)  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , EtOH; 2)  $\text{CBr}_4$ ,  $\text{NH}_3$  (водн.),  $\text{CuCl}$  (10 мол. %), ДМСО.

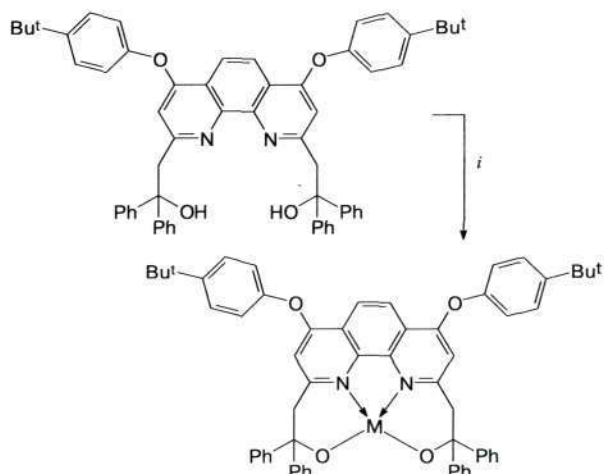
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 530

## Модифицирование полимерных поверхностей на основе полиуретанов фотохромными соединениями

В. П. Грачев, А. С. Джалмуханова,  
Е. А. Юрьева, С. А. Курочкин,  
В. А. Барачевский, А. М. Горелик,  
Н. Л. Зайченко, С. М. Алдошин

Phot — фотохромные соединения.

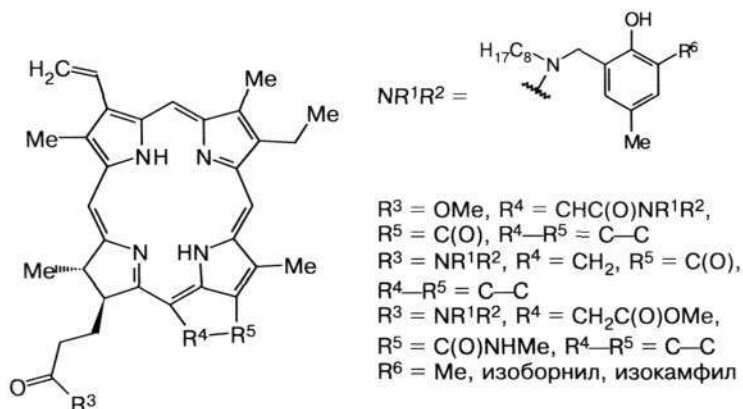
Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 535

Тетрилены на основе 1,10-фенантролинсодержащего диола: синтез и применение в качестве инициаторов полимеризации  $\epsilon$ -капролактонаБ. Н. Манкаев, К. В. Зайцев,  
В. С. Тимашова, Г. С. Зайцева,  
М. П. Егоров, С. С. Карловi.  $\text{M}[\text{N}(\text{SiMe}_3)_3]_2$ ,  $\text{M} = \text{Ge}, \text{Sn}$ ; толуол.

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 542

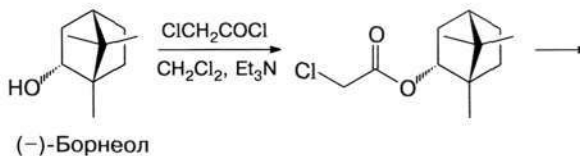
**Дизайн, синтез и оценка антиоксидантных и нейропротекторных свойств алкил- и терпенофенолхлориновых конъюгатов**

И. Ю. Чукичева, Е. В. Буравлев,  
Д. В. Белых, И. С. Худяева,  
И. В. Федорова, О. Г. Шевченко,  
М. А. Максимова, Л. Ф. Зайнуллина,  
Ю. В. Вахитова, А. В. Кучин

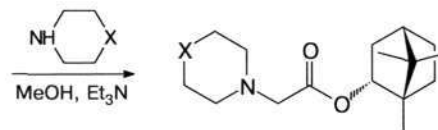


Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 548

**Противоэвзвенная активность производных борнеола**



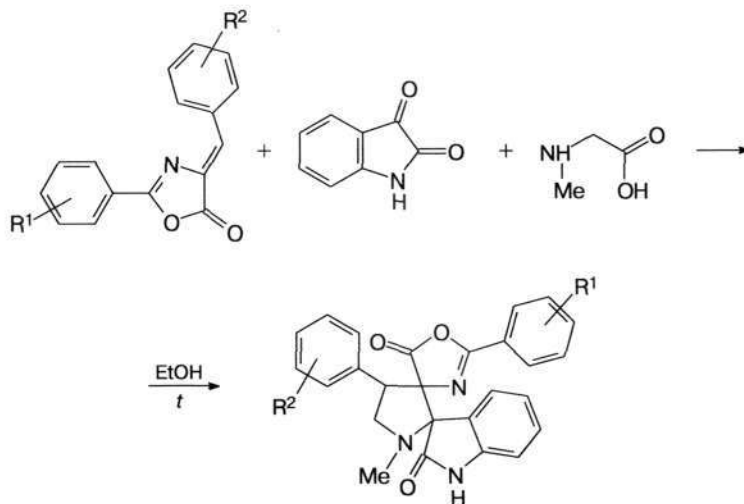
М. С. Борисова, О. И. Яровая,  
М. Д. Семенова, Т. Г. Толстикова,  
Н. Ф. Салахутдинов



X = CH<sub>2</sub>, CHMe, O, NH, NEt, NCOOEt

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 558

**Синтез и исследование цитотоксичности новых диспиропроизводных 5-арилденксазолонов — потенциальных ингибиторов белок-белкового взаимодействия p53—MDM2**



А. А. Белоглазкина, Д. А. Скворцов,  
В. А. Тафеенко, А. Г. Мажуга,  
Н. В. Зык, Е. К. Белоглазкина

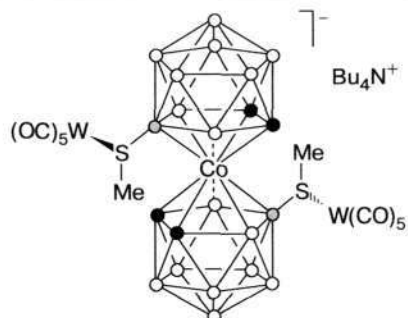
R<sup>1</sup> = H, 4-Me; R<sup>2</sup> = H, 4-F, 4-OMe

Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 562

**Краткие сообщения**

**Синтез пентакарбонилвольфрамовых комплексов бис(8-метилтио-1,2-дикарболлида) кобальта**

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



Изв. АН. Сер. хим., 2018, № 3, 570