



*Российская  
академия наук*

ISSN 1026—3500

# Известия Академии наук

Серия  
химическая

2022

9

стр. 1837—2036



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>

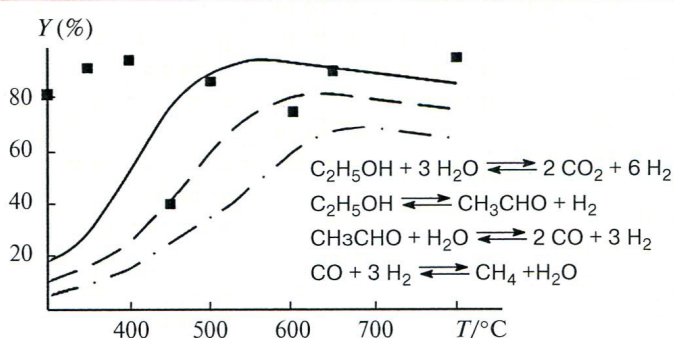
В номер включены статьи, посвященные академику РАН В. А. Тартаковскому.

## Содержание

### Обзоры

Паровой риформинг одноатомных алифатических спиртов: факторы, влияющие на равновесный состав продуктов

А. Е. Кузьмин, М. В. Куликова,  
А. К. Осипов, А. С. Локтев,  
А. Г. Дедов



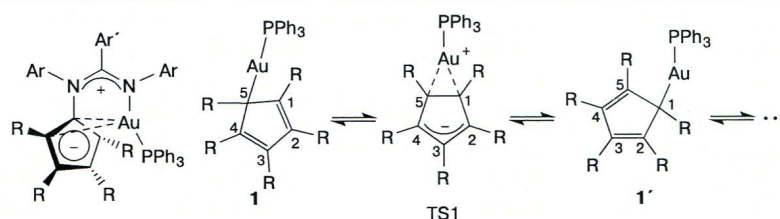
Температурные зависимости выхода водорода (Y) в паровом риформинге этанола: кривые — равновесные значения, точки — экспериментальные данные.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1837

### Полные статьи

Квантово-химическое исследование строения пентакис(метоксикарбонил)- и амидинилтетраакис(метоксикарбонил)циклопентадиенильных соединений золота(I)

Г. А. Душенко, И. Е. Михайлов,  
О. И. Михайлова, Р. М. Миняев,  
В. И. Минкин



R = CO<sub>2</sub>Me

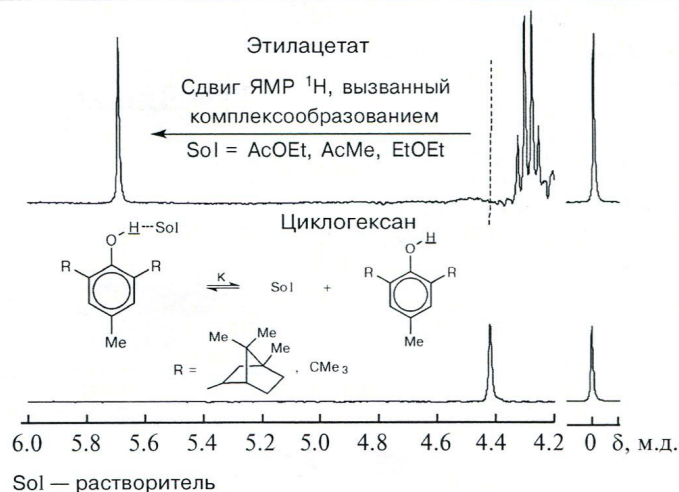
DFT,  $1 \rightleftharpoons TS1 \rightleftharpoons 1'$ ,

$\Delta G_{298 K}^\ddagger = 5.1 \text{ ккал} \cdot \text{моль}^{-1}$

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1847

Определение методом спектроскопии ЯМР <sup>1</sup>H термодинамических параметров комплексообразования стерически затрудненных фенолов с растворителями — акцепторами водородной связи

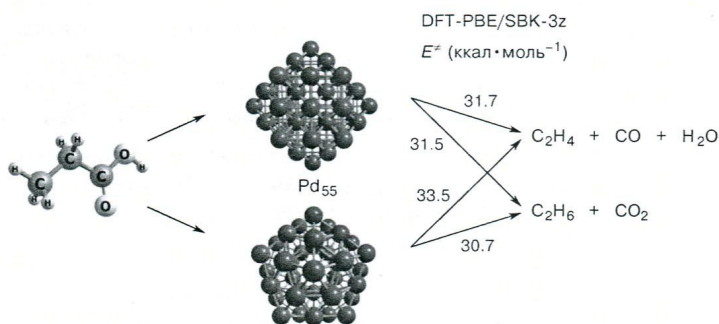
Р. А. Садыков, Г. Д. Сафина,  
С. Л. Хурсан, А. В. Кучин



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1856

**Квантово-химическое моделирование реакций декарбонилирования и декарбоксилирования пропановой кислоты на кластерах Pd<sub>55</sub>**

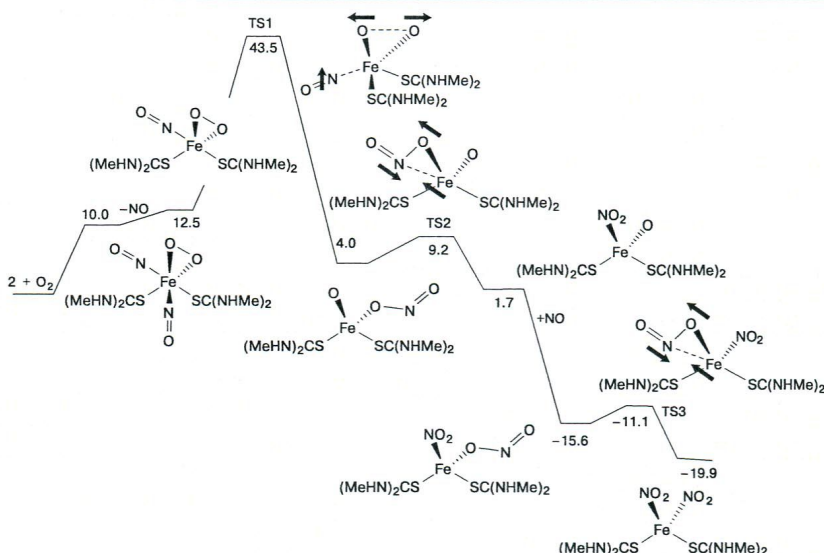
Р. С. Шамсиев



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1863

**Влияние алкильных заместителей в катионах моноядерных динитрозильных комплексов железа с тиомочевинными лигандами на механизм их реакции с молекулярным кислородом: квантово-химическое моделирование**

Н. С. Емельянова, Л. Г. Гущев,  
Е. А. Загайнова, Н. А. Санина,  
С. М. Алдошин



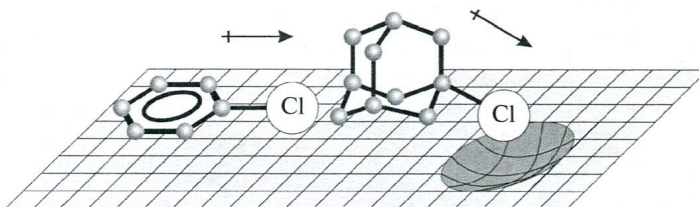
Рассчитанный (TPSSH/6-311++G\*\* SCRF=H<sub>2</sub>O) механизм разложения катионного комплекса [Fe(SC(NHMe)<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(NO)<sub>2</sub>]<sup>+</sup> с молекулой кислорода (стрелки указывают основные направления мнимых нормальных мод соответствующих переходных состояний, энергии приведены в ккал·моль<sup>-1</sup>).

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1870

**Влияние взаимодействий Cl...л на адсорбцию хлоруглеводородов различного строения на графитированной термической саже из газовой фазы**

С. Н. Яшкин, Д. Н. Дмитриев,  
Е. А. Яшкина, Д. А. Светлов

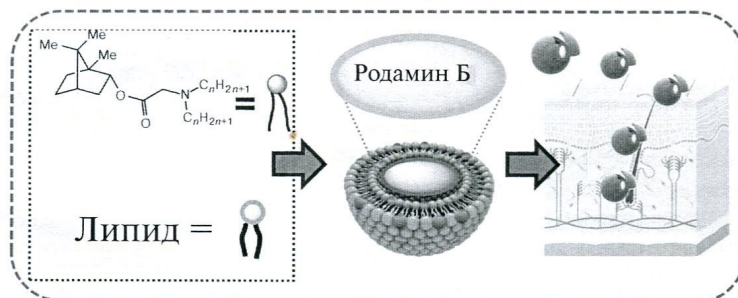
Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1878



**Липосомы, модифицированные борнеолсодержащими поверхностно-активными веществами, для трансдермальной доставки гидрофильных субстратов**

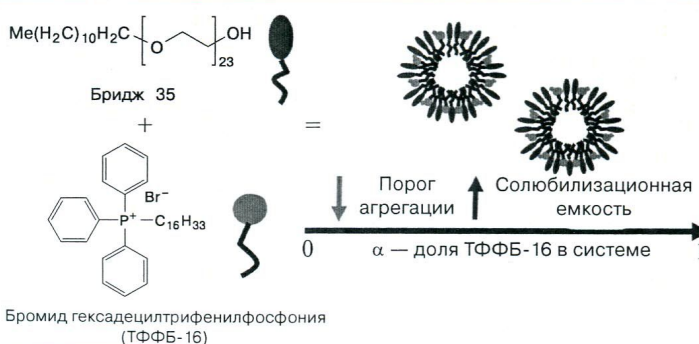
Д. М. Кузнецов, Д. А. Кузнецова,  
Л. Я. Захарова

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1887



**Смешанные мицеллярные системы — эффективные наноконтейнеры для доставки гидрофобных субстратов**

Л. А. Васильева, Р. Ф. Эюпова,  
Ф. Г. Валеева, Г. А. Гайнанова,  
Л. Я. Захарова

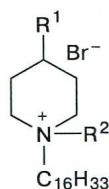


Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1897



**Влияние электролитов на агрегационное поведение и солюбилизационные свойства гексадецилпиперидиниевых поверхностно-активных веществ**

А. Б. Миргородская, А. А. Тырышкина,  
Р. А. Кушназарова, Д. М. Кузнецов,  
Л. Я. Захарова



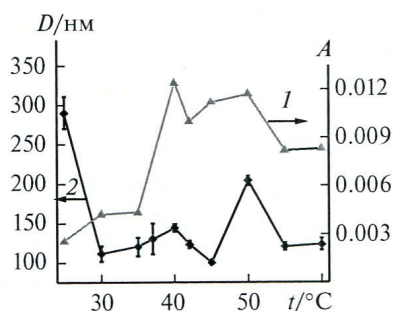
Электролиты:  
хлорид натрия  
салицилат натрия  
полиакриловая кислота

R<sup>1</sup> = H, R<sup>2</sup> = Me;  
R<sup>1</sup> = H, R<sup>2</sup> = C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH;  
R<sup>1</sup> = OH, R<sup>2</sup> = C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1907

**Самоорганизация и физико-химические свойства системы янтарная кислота—вода в интервале физиологически важных температур**

И. С. Рыжкина, Л. И. Муртазина,  
Л. А. Костина, И. С. Докучаева,  
М. Д. Шевелев, С. Ю. Сергеева,  
К. А. Мелешенко

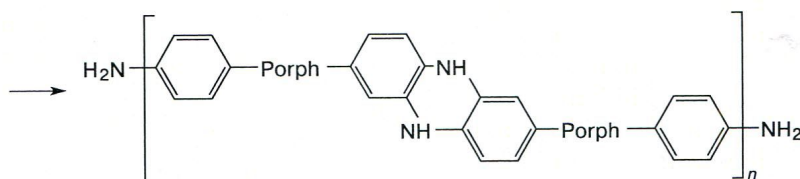
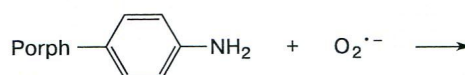


Зависимость размера частиц ( $D$ , 2) и оптической плотности ( $A$ , 1) при длине волны 260 нм от температуры в системах янтарная кислота—вода с концентрацией  $1 \cdot 10^{-5}$  моль  $\cdot$  л $^{-1}$ .

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1914

**Особенности формирования пленочных материалов на основе аминифенилпорфирина**

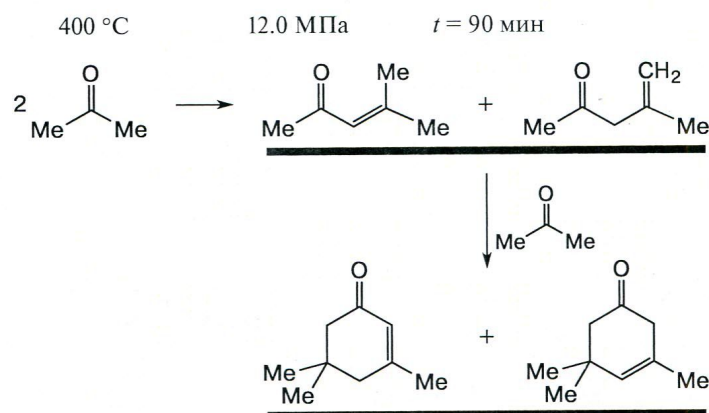
В. И. Парфенюк, С. М. Кузьмин,  
С. А. Чуловская, О. И. Койфман



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1921

**Формирование кристаллической фазы CaSnO<sub>3</sub> при каталитической альдольной конденсации ацетона в сверхкритических условиях**

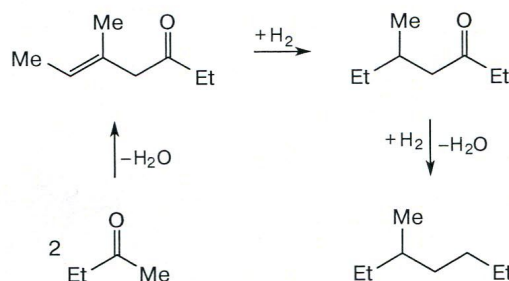
Т. В. Богдан, А. Е. Коклин,  
И. В. Мишин, Н. В. Машенко,  
А. В. Смирнов, А. Р. Саварец,  
В. И. Богдан



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1930

**Сопряженный процесс альдольно-кетоновой конденсации/гидрирования метилэтилкетона в присутствии бифункционального гетерогенного катализатора**

А. А. Афаунов, Е. М. Марцинкевич,  
Е. Е. Туришева, В. Р. Флид,  
Л. Г. Брук

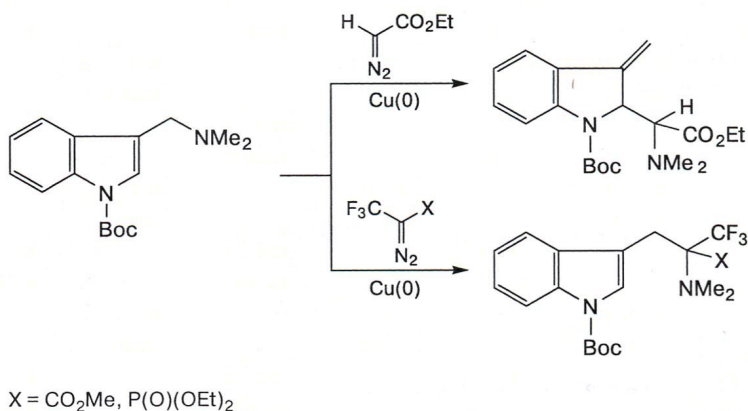


i. Pd/Активированный С, T = 300 °С

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1940

Медь-катализируемые реакции 1-трет-бутилоксикарбонилзамещенного грамина с диазосоединениями

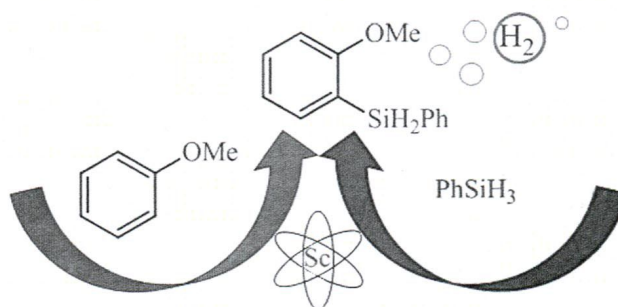
Д. В. Воробьева, Т. П. Васильева,  
С. Н. Осипов



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1949

Дегидросочетание алкоксиаренов с ароматическими гидросиланами, катализируемое аминобензиловыми комплексами скандия

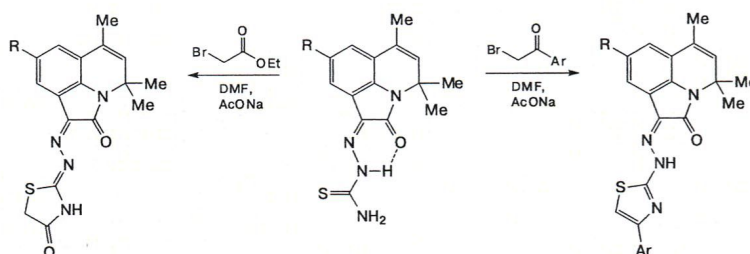
А. И. Бабкин, А. А. Кисель,  
А. М. Обьедков, А. А. Трифонов



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1955

Синтез и свойства новых гибридных молекул, содержащих фрагменты 4*H*-пирроло[3,2,1-*ij*]-хинолин-2-она и тиазола

Н. П. Новичихина, З. Э. Ашрафова,  
Н. В. Столповская, И. В. Леденева,  
М. Г. Холявка, Н. А. Подоплелова,  
М. А. Пантелеев, Х. С. Шихалиев

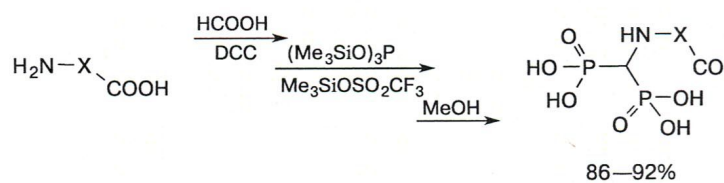


R = H, EtO, MeO, Ar = 4-BrC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, 4-FC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, Ph, 4-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, 4-O<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1969

Синтез новых *N*-дифосфонометилсодержащих пептидов на основе трис(триметилсилил)фосфита

А. А. Прищенко, Р. С. Алексеев,  
О. П. Новикова, М. В. Ливанцов,  
Л. И. Ливанцова, С. В. Баранин

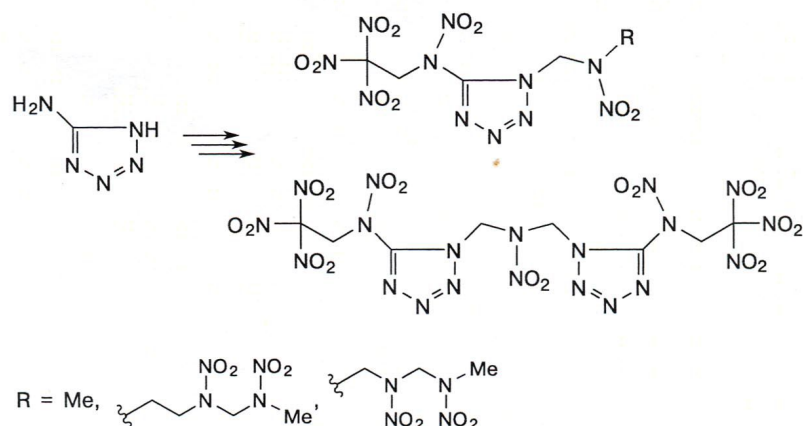


H<sub>2</sub>N-X-COOH = Gly-Gly, Gly-Leu, Gly-Pro, Ser-Gly, Gly-Gly-Gly

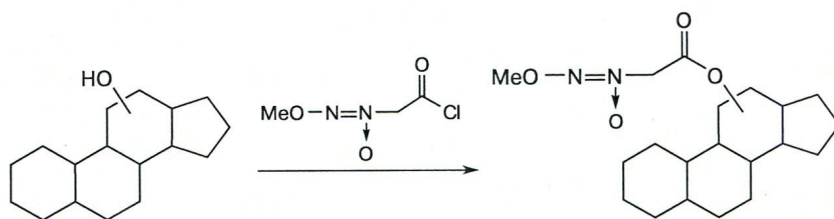
Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1976

Синтез 1-нитразаалкил-5-(1,1,1-тринитро-3-нитразапропил)тетразолов

М. М. Краюшкин, Е. И. Чернобурова,  
И. В. Заварзин

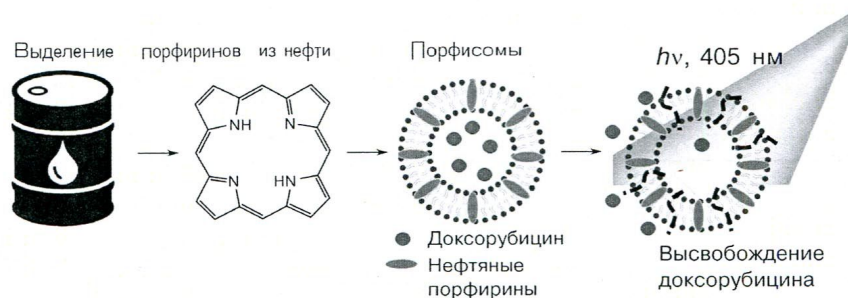


Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1981

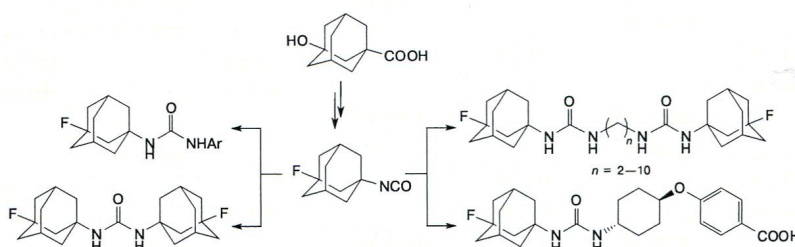
Синтез стероидов, содержащих *N*-алкокси-*N*-дiazен-*N*-оксидные группыГ. А. Смирнов, П. Б. Гордеев,  
Е. И. Чернобутова, И. В. Заварзин

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1987

## Получение и цитотоксические свойства порфисом на основе нефтяных порфиринов

Р. В. Павлов, Н. А. Миронов,  
Г. А. Гайнанова, А. П. Любина,  
А. Д. Волошина, М. Р. Якубов,  
Л. Я. Захарова

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1992

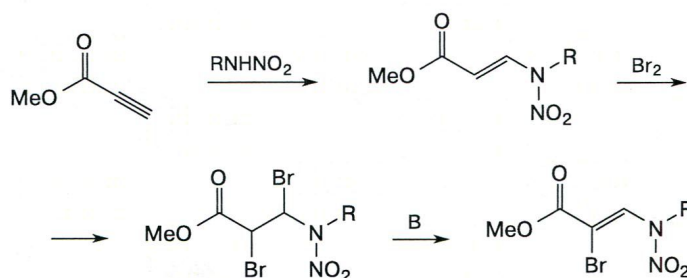
Синтез и свойства 1-(3-фторадамантан-1-ил)-3-*R*-мочевин и 1,1'-(алкан-1,1'-диил)бис-[3-(3-фторадамантан-1-ил)мочевин] — перспективных ингибиторов эпоксидгидролазы sEHБ. П. Гладких, Д. В. Данилов,  
В. С. Дьяченко, В. В. Бурмистров,  
Г. М. Бутов, И. А. Новаков

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 1998

## Краткие сообщения

## 3-(Нитрамино)акрилаты: синтез и реакционная способность

Д. Л. Липилин, А. Б. Шереметев



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 2006

## Синтез 3-динитрометил-1,2,4-оксадиазолов из динитроацетамидоксимов

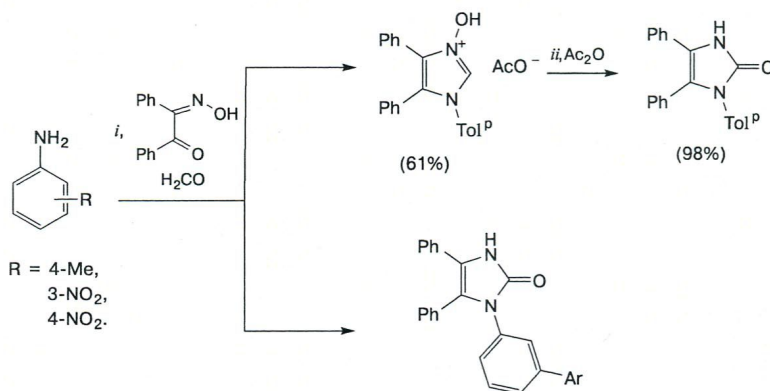
А. Е. Фрумкин, К. Ю. Супоницкий,  
А. Б. Шереметев

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 2012



### Синтез 1-арил-4,5-дифенил-1*H*-имидазол-2(3*H*)-онов

В. В. Баранов, В. В. Русак,  
А. Н. Кравченко

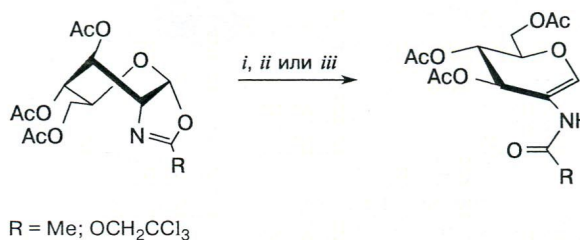


Реагенты и условия: *i.* AcOH, кипячение, 30 мин—3 ч; *ii.* CHCl<sub>3</sub> (абс.), 24 ч, ~20 °С.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 2016

### Новый способ синтеза 2-(ациламино)гликалей

С. С. Пертель, Е. С. Какаяян,  
С. А. Серый, А. И. Зинин,  
Л. О. Кононов



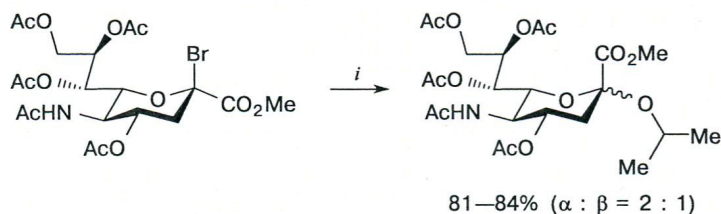
Реагенты и условия: *i.* *p*-TsOH, тетраметилмочевина, 100 °С, 21 ч; *ii.* Py·TsOH, CHCl<sub>3</sub>, 85 °С, 11 ч; *iii.* *s*-Col·TfOH, CHCl<sub>3</sub>, 90 °С, 6 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 2021

### Письма редактору

#### Первый пример сиаилирования вторичного спирта в отсутствие промотора

З. З. Мамирова, Л. О. Кононов



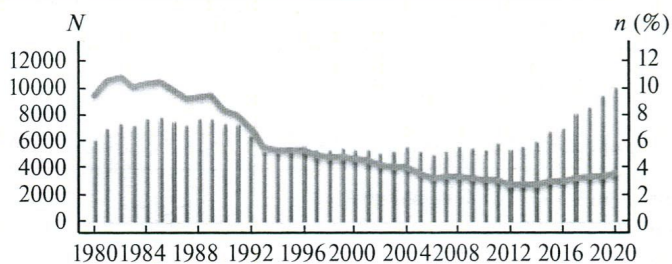
*i.* Me<sub>2</sub>CHOH, без промотора.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 2024

### Информация

#### Публикационная активность российских ученых в области химии: взгляд в прошлое и современное состояние

Н. О. Соболева, Ю. Б. Евдокименкова



Количество российских публикаций по химии в 1980—2020 гг.: всего (*N*, столбчатая диаграмма) и доля от мирового потока (*n*, линейная диаграмма).

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 9, 2027

## Авторский указатель

Алдошин С. М.	1870	Коклин А. Е.	1930	Пертель С. С.	2021
Алексеев Р. С.	1976	Кононов Л. О.	2021, 2024	Подоплелова Н. А.	1969
Афаунов А. А.	1940	Костина Л. А.	1914	Прищенко А. А.	1976
Ашрафова З. Э.	1969	Кравченко А. Н.	2016		
		Краюшкин М. М.	1981	Русак В. В.	2016
Бабкин А. И.	1955	Кузнецов Д. М.	1887, 1907	Рыжкина И. С.	1914
Баранин С. В.	1976	Кузнецова Д. А.	1887		
Баранов В. В.	2016	Кузьмин А. Е.	1837	Саварец А. Р.	1930
Богдан В. И.	1930	Кузьмин С. М.	1921	Садыков Р. А.	1856
Богдан Т. В.	1930	Куликова М. В.	1837	Санина Н. А.	1870
Брук Л. Г.	1940	Кучин А. В.	1856	Сафина Г. Д.	1856
Бурмистров В. В.	1998	Кушназарова Р. А.	1907	Светлов Д. А.	1878
Бутов Г. М.	1998			Сергеева С. Ю.	1914
		Леденева И. В.	1969	Серый С. А.	2021
Валеева Ф. Г.	1897	Ливанцов М. В.	1976	Смирнов А. В.	1930
Васильева Л. А.	1897	Ливанцова Л. И.	1976	Смирнов Г. А.	1987
Васильева Т. П.	1949	Липилин Д. Л.	2006	Соболева Н. О.	2027
Волошина А. Д.	1992	Локтев А. С.	1837	Столповская Н. В.	1969
Воробьева Д. В.	1949	Любина А. П.	1992	Супоницкий К. Ю.	2012
Гайнанова Г. А.	1897, 1992	Мамиргова З. З.	2024		
Гладких Б. П.	1998	Марцинкевич Е. М.	1940	Трифонов А. А.	1955
Гордеев П. Б.	1987	Машенко Н. В.	1930	Турищева Е. Е.	1940
Гуцев Л. Г.	1870	Мелешенко К. А.	1914	Тырышкина А. А.	1907
		Минкин В. И.	1847		
Данилов Д. В.	1998	Миняев Р. М.	1847	Флид В. Р.	1940
Делов А. Г.	1837	Миргородская А. Б.	1907	Фрумкин А. Е.	2012
Дмитриев Д. Н.	1878	Миронов Н. А.	1992		
Докучаева И. С.	1914	Михайлов И. Е.	1847	Холявка М. Г.	1969
Душенко Г. А.	1847	Михайлова О. И.	1847	Хурсан С. Л.	1856
Дьяченко В. С.	1998	Мишин И. В.	1930		
		Муртазина Л. И.	1914	Чернобурова Е. И.	1981, 1987
				Чуловская С. А.	1921
Евдокименкова Ю. Б.	2027				
Емельянова Н. С.	1870	Новаков И. А.	1998	Шамсиев Р. С.	1863
		Новикова О. П.	1976	Шевелев М. Д.	1914
Заварзин И. В.	1981, 1987	Новичихина Н. П.	1969	Шереметев А. Б.	2006, 2012
Загайнова Е. А.	1870			Шихалиев Х. С.	1969
Захарова Л. Я.	1887, 1897	Объедков А. М.	1955		
	1907, 1992	Осипов А. К.	1837		
Зинин А. И.	2021	Осипов С. Н.	1949	Эюпова Р. Ф.	1897
Какаян Е. С.	2021	Павлов Р. В.	1992	Якубов М. Р.	1992
Кисель А. А.	1955	Пантелеев М. А.	1969	Яшкин С. Н.	1878
Койфман О. И.	1921	Парфенюк В. И.	1921	Яшкина Е. А.	1878