



*Российская
академия наук*

ISSN 1026—3500

Известия Академии наук

Серия
химическая

2022 **3**
стр. 415—598

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

Грачев Владимир Александрович (к семидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, ix

Набойченко Станислав Степанович (к восьмидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, xi

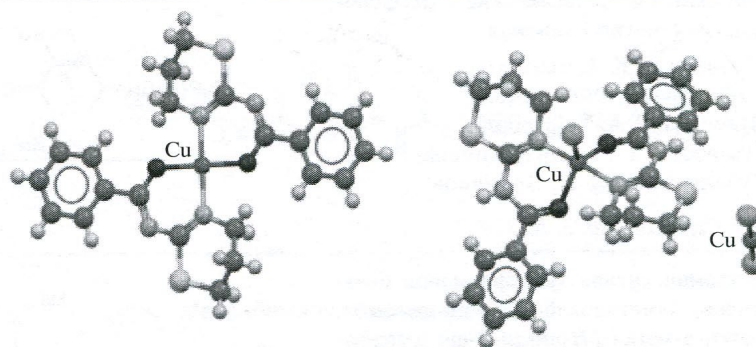
Озерин Александр Никифорович (к семидесятилетию со дня рождения)

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, xii

В номер включены статьи по медицинской химии

Обзоры

Переходные металлы, их органокомплексы и радионуклиды, перспективные для медицинского применения

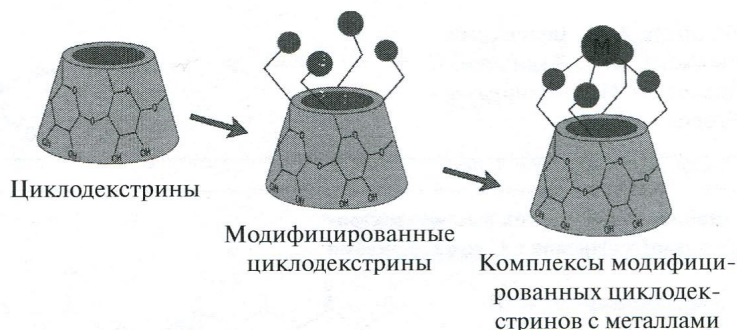


А. П. Орлов, Т. П. Трофимова,
М. А. Орлова

Кристаллические структуры комплексов меди с *N*-(5,6-дигидро-4*H*-1,3-тиазин-2-ил)бензамидом

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 415

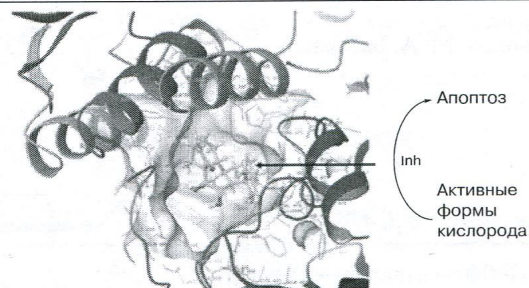
Строение и свойства функционализированных циклодекстринов и комплексных соединений на их основе



М. В. Папезук, В. А. Волынкин,
В. Т. Панюшкин

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 430

Природные соединения — ингибиторы тиоредоксинредуктазы (TrxR1)



Е. Г. Чупахин, М. Ю. Красавин

Тиоредоксинредуктаза 1, активный сайт

Ингибиторы (Inh)



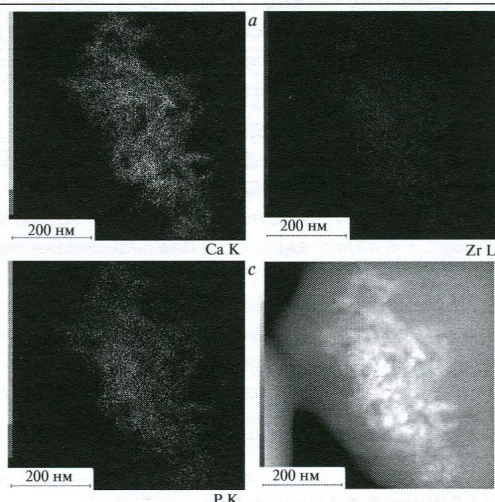
Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 443

Полные статьи

Сорбционное и сокристаллизационное связывание ионов Zr^{IV} с гидроксиапатитом — перспективным носителем медицинского радионуклида ^{89}Zr

А. В. Северин, М. А. Орлова,
Е. А. Кушнир, А. В. Егоров

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 2, 449

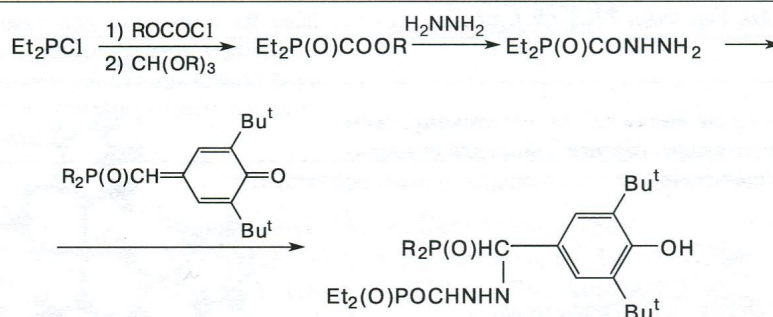


Результаты исследования методом трансмиссионной электронной микроскопии высокого разрешения образца гидроксиапатит-Zr: картирование участка поверхности образца по различным элементам — кальцию (a), цирконию (b) и фосфору (c), а также исходное обрабатываемое изображение образца (d), образец получен методом соосаждения; К и L — линии характеристического рентгеновского излучения элементов.

Первый представитель гидразидов фосфорилированных муравьиных кислот с тремя Р—С-связями: синтез и присоединение к фосфорилированным 4-метиленихинонам

М. Б. Газизов, Р. К. Исмагилов,
С. Ю. Иванова, Р. Ф. Каримова,
А. Л. Писцова, Р. А. Хайруллин,
Н. Н. Газизова, Л. Р. Шайхутдинова,
А. Т. Губайдуллин, О. И. Гнездилов

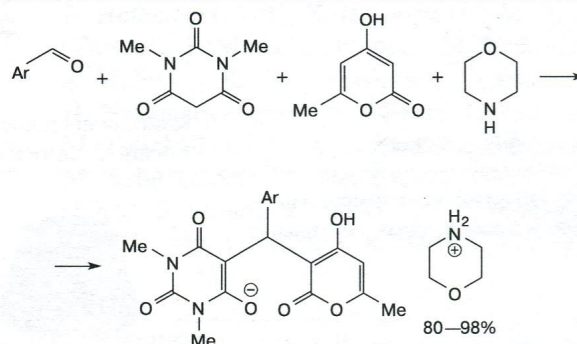
Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 457



Четырехкомпонентная трансформация бензальдегидов, диметилбарбитуровой кислоты, 4-гидрокси-6-метил-2H-пиран-2-она и морфолина в несимметричный ионный скаффолд с тремя различными гетероциклическими кольцами

М. Н. Элинсон, А. Н. Верещагин,
Ю. Е. Рыжкова, К. А. Карпенко,
И. Е. Ушаков, О. И. Маслов,
М. П. Егоров

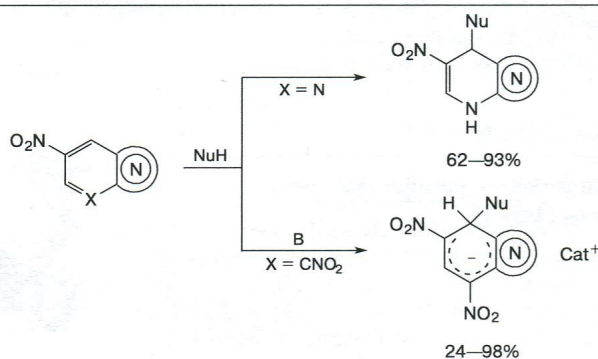
Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 464



Синтез стабильных аддуктов высокоэлектрофильных нитро(гет)аренов с С-нуклеофилами

А. М. Старосотников, М. А. Бастраков,
В. А. Кокорекин

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 474

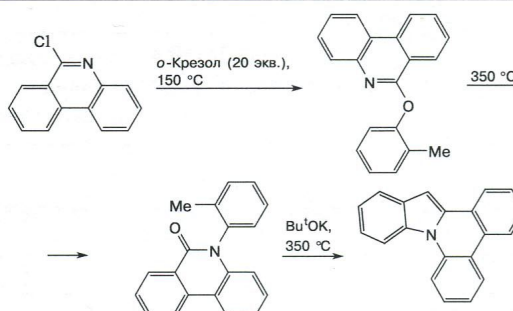


B — основание.

Синтез индоло[1,2-f]фенантридина из 6-хлорфенантридина без использования растворителей и комплексов переходных металлов

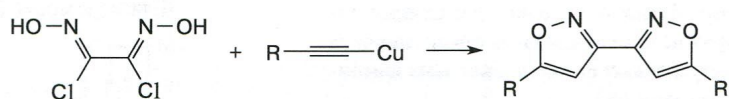
Г. К. Стерлигов, А. Н. Лысенко,
Е. А. Дрокин, Л. И. Минаева,
М. А. Топчий, А. А. Агешина,
С. А. Ржевский, М. С. Нечаев,
А. Ф. Асаченко

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 479



Пути реакции ацетиленидов меди(I) с дихлорглиоксимом, приводящие к 3,3'-бизоксазолам

М. А. Топчий, Г. К. Стерлигов,
А. А. Агешина, С. А. Ржевский,
Л. И. Минаева, М. С. Нечаев,
А. Ф. Асаченко

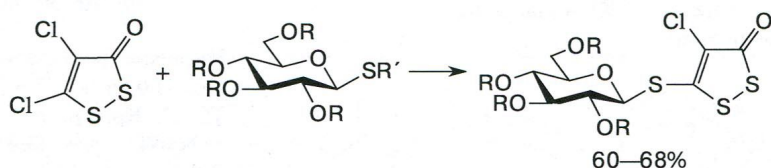


Условия: ДМФА, Ar, 50 °С.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 484

Синтез и исследование тиогликозидных конъюгатов 4-хлор-1,2-дитиол-3-она в качестве потенциальных канцерпревентивных веществ *in vitro* и *in vivo*

С. Н. Федоров, А. С. Кузьмич,
И. Г. Агафонова, Ю. Е. Сабуцкий,
А. Г. Гузий, Р. С. Попов,
В. А. Огурцов, О. А. Ракидин,
С. Г. Полоник

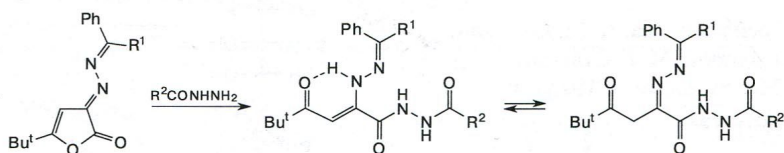


R = H, Ac; R' = Na, H

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 489

Синтез и противовоспалительная активность N'-замещенных 2-[2-(диарилметил)-гидразинил]-5,5-диметил-4-оксогекс-2-енгидразидов

А. И. Сюткина, Ю. О. Шаравьёва,
С. В. Чашина, С. А. Шипиловских,
Н. М. Игидов

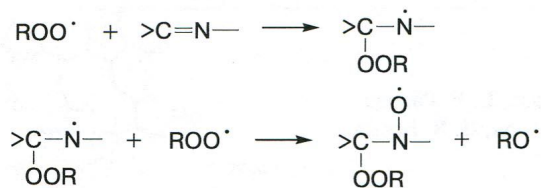


Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 496

Оценка антирадикальной активности оснований Шиффа

И. Ф. Русина, Л. А. Смурова,
Т. Л. Вепринцев

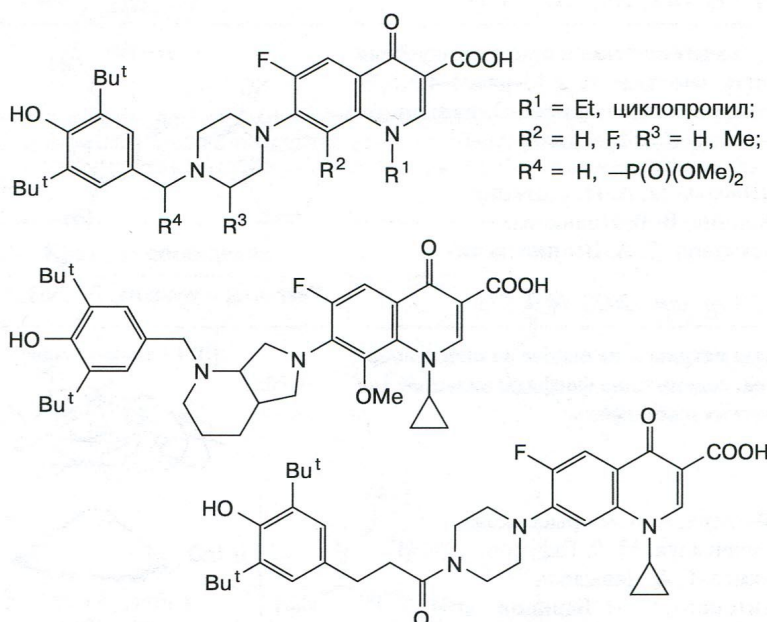
Механизм ингибирования



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 502

Синтез и антибактериальная активность фторхинолонов с пространственно затрудненными фенольными фрагментами

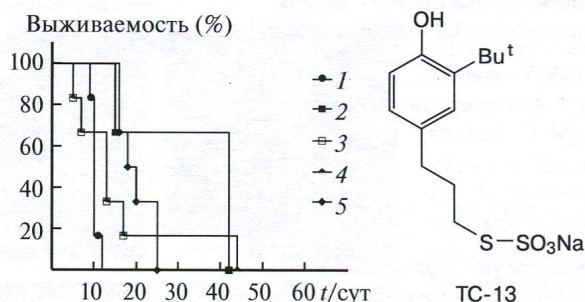
С. В. Бухаров, Р. Г. Тагашева,
И. А. Литвинов, Е. В. Никитина,
Е. С. Булатова, А. Р. Бурилов,
Э. М. Гибадуллина



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 508

Гидрофильный серосодержащий антиоксидант 3-(3-*tert*-бутил-4-гидроксифенил)пропилтиосульфат натрия как модулятор активности противоопухолевых цитостатиков и их комбинаций с донором NO

Т. Н. Богатыренко, Н. В. Кандалинцева,
Т. Е. Сашенкова, У. Ю. Аллаярова,
Д. В. Мищенко

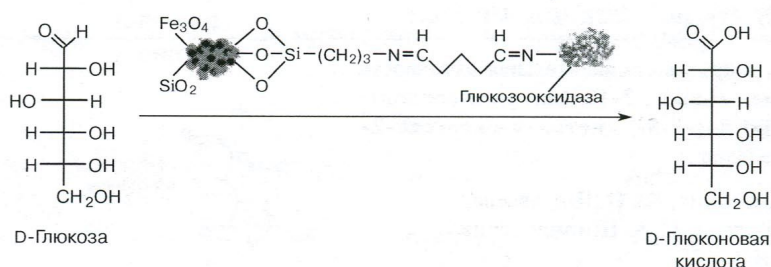


Кинетика выживаемости животных при комбинации Dox ($1.0 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) и TC-13 в разных режимах введения TC-13. Кривая 1 — контроль, 2 — Dox, 3 — Dox + NaNO_2 , 4 — Dox + NaNO_2 + TC-13 ($30 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$), 5 — Dox + NaNO_2 + TC-13 ($150 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ + $30 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$). Dox — доксорубин; концентрация NaNO_2 $40 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 517

Магнитоотделяемые биокатализаторы на основе глюкозооксидазы для процессов окисления D-глюкозы

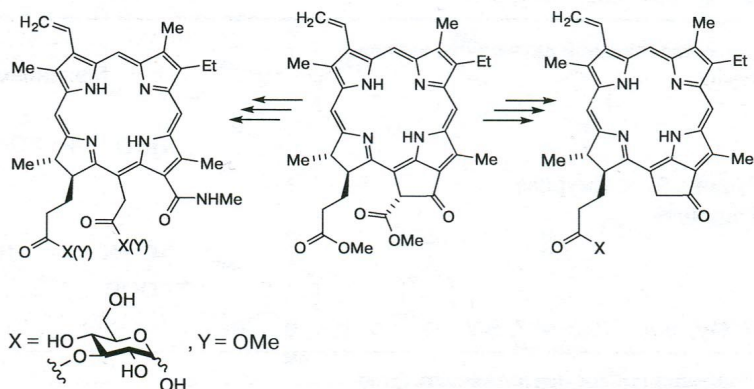
О. В. Гребенникова, А. М. Сульман,
А. И. Сидоров, М. Г. Сульман,
В. П. Молчанов, Б. Б. Тихонов,
В. Г. Матвеева



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 524

Синтез новых производных хлорофилла *a* с фрагментами глюкозы и оценка их фототоксической активности

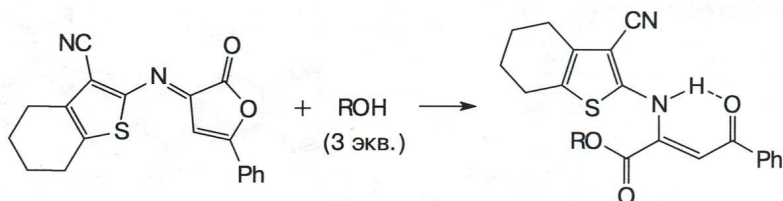
М. В. Мальшакова, Е. Е. Расова,
И. О. Вележанинов, Д. В. Белых



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 531

Синтез, анальгетическая и противомикробная активность замещенных 2-(3-циано-4,5,6,7-тетрагидробензо[*b*]тиофен-2-иламино)-4-оксо-4-фенилбут-2-еноатов

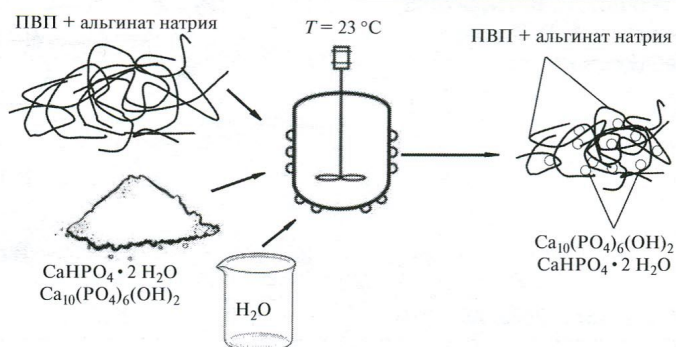
Ю. О. Шаравьёва, А. И. Сюткина,
С. В. Чащина, В. В. Новикова,
Р. Р. Махмудов, С. А. Шипиловских



Реагенты и условия: Pr_2NH , толуол, 80°C , 5 мин.

Пористые матрицы на основе поливинилпирролидона, содержащие фосфаты кальция, для медицинских применений

И. В. Фадеева, А. А. Форысенкова,
Е. С. Трофимчук, М. Р. Гафуров,
А. И. Ахмед, Г. А. Давыдова,
О. С. Антонова, С. М. Баринев

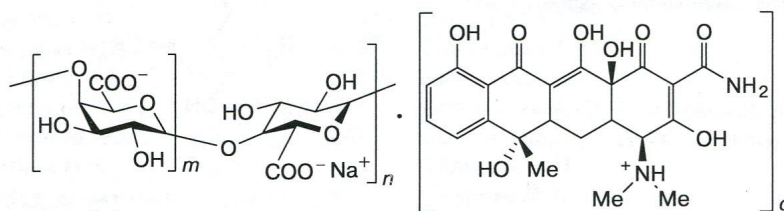


ПВП — поливинилпирролидон.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 543

Комплексные препараты на основе цитрусового пектина для доставки тетрациклина

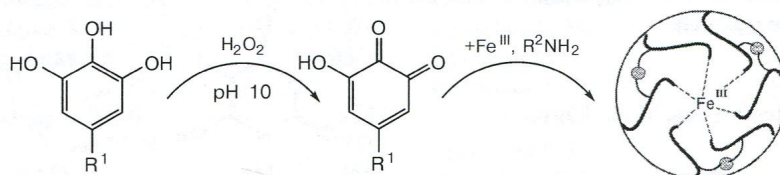
Е. В. Чекунов, С. Т. Минзанова,
А. В. Хабибуллина, Д. М. Архипова,
Л. Г. Миронова, А. Т. Губайдуллин,
И. С. Рыжкина, Л. И. Муртазина,
В. А. Милюков



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 549

Получение перекрестно-сшитых танин-желатиновых гидрогелей

К. О. Осетров, М. В. Успенская,
Р. О. Олехнович, И. Е. Стрельникова

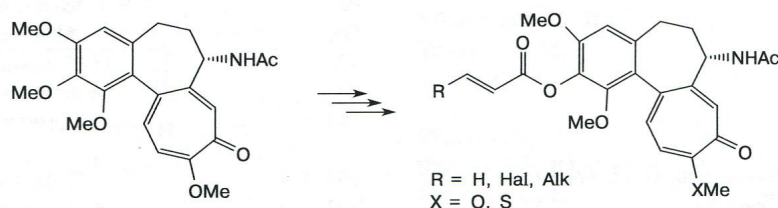


R^1 — остаток молекулы танина, R^2 — остаток молекулы желатина,
● — ковалентная сшивка.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 557

Синтез и биологическая активность производных колхицина и тиоколхицина, содержащих фрагмент акцептора Михаэлиса в кольце А

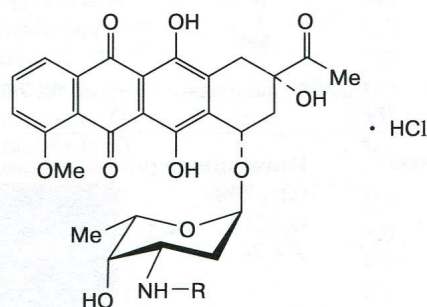
Е. А. Молькова, Е. С. Щегравина,
В. Ф. Отвагин, Н. С. Кузьмина,
Ю. Б. Малышева, Е. В. Свищевская,
Е. А. Забурдаева, А. Ю. Федоров



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 564

Гликоконъюгаты даунорубина с природными лигандами галектинов

Л. М. Лихошерстов, Н. Г. Колотыркина,
В. Е. Пискарев

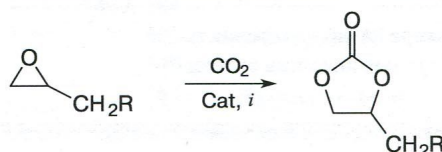


$R = (\beta\text{-D-Galp-(1}\rightarrow\text{4)-}\beta\text{-D-Glcp-NHCOCH}_2)_2\text{N}(\text{COCH}_2\text{NH})_2\text{COCH}_2\text{—},$
 $\beta\text{-D-Galp-(1}\rightarrow\text{3)-}\beta\text{-D-GlcpNAc-(1}\rightarrow\text{3)-}\beta\text{-D-Galp-(1}\rightarrow\text{4)-}\beta\text{-D-Glcp-}$
 $\text{NHCOCH}_2\text{NHCOCH}_2\text{—}, \alpha\text{-D-Galp-(1}\rightarrow\text{6)-}\beta\text{-D-Glcp-NHCOCH}_2\text{NHCOCH}_2\text{—}.$

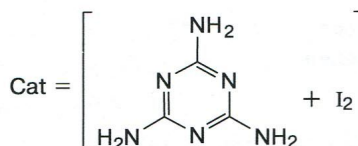
Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 572

Краткие сообщения

Смесь меламина и иода как эффективный катализатор формирования пропилен- и бутиленкарбоната исходя из эпоксидов и CO_2



С. Е. Любимов, П. В. Черкасова,
Р. Р. Айсин

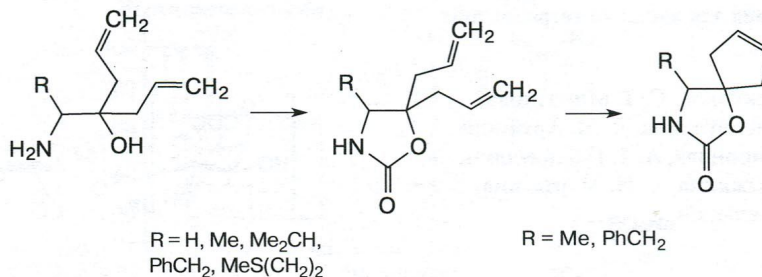


i. 100%-ная конверсия, 1—4 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 577

Синтез 5,5-диаллилзамещенных производных оксазолидин-2-она на основе восстановительного диаллилирования аминокислот

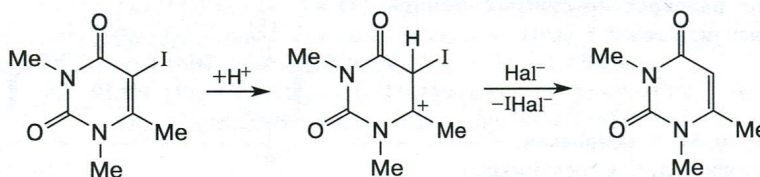
Р. В. Клименко, С. А. Старых,
С. В. Баранин, Ю. Н. Бубнов



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 580

О механизме деиодирования 5-иод-1,3,6-триметилаурацила

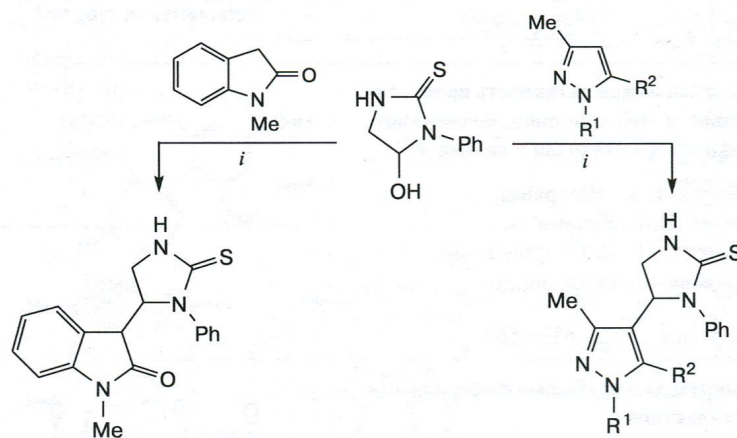
И. Б. Черникова, М. С. Юнусов



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 584

5-Гидрокси-1-фенилимидазолидин-2-тион — новый амидоалкилирующий реагент гетероциклических соединений

К. А. Кочетков, О. Н. Горунова,
Н. А. Быстрова

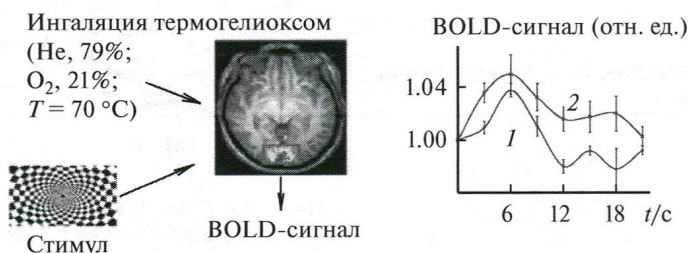


i. Al₂O₃/основание (5%), 20 °C, 72—106 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 587

Термогелиокс: влияние на функциональную гемодинамику мозга человека

С. Д. Варфоломеев, А. А. Панин,
Н. А. Семенова, М. В. Ублинский,
Т. А. Ахадов, В. И. Быков,
С. Б. Цыбенова

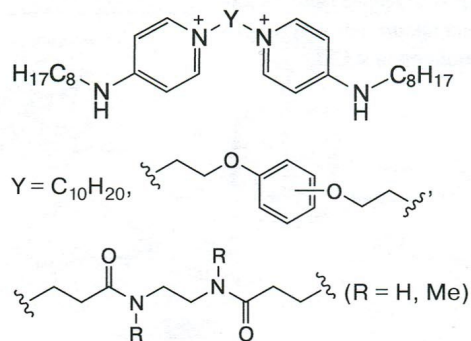


Экспериментальные данные по кинетике BOLD-сигнала до (1) и после (2) ингаляций термогелиоксом.

Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 591

Влияние природы линкера на антибактериальную активность структурных аналогов октенидина

И. К. Якушенко, Н. Н. Поздеева,
А. А. Терентьев, С. Я. Гадомский



Изв. АН. Сер. хим., 2022, № 3, 595

Авторский указатель

Агафонова И. Г.	489	Клименко Р. В.	580	Сабуцкий Ю. Е.	489
Агешина А. А.	479, 484	Кокорекин В. А.	474	Сашенкова Т. Е.	517
Айсин Р. Р.	577	Колотыркина Н. Г.	572	Свищевская Е. В.	564
Аллаярова У. Ю.	517	Кочетков К. А.	587	Северин А. В.	449
Антонова О. С.	543	Красавин М. Ю.	443	Семенова Н. А.	591
Архипова Д. М.	549	Кузьмина Н. С.	564	Сидоров А. И.	524
Асаченко А. Ф.	479, 484	Кузьмич А. С.	489	Смулова Л. А.	502
Ахадов Т. А.	591	Кушнир Е. А.	449	Старосотников А. М.	474
Ахмед А. И.	543			Старых С. А.	580
		Литвинов И. А.	508	Стерлигов Г. К.	479, 484
Баранин С. В.	580	Лихошерстов Л. М.	572	Стрельникова И. Е.	557
Баринов С. М.	543	Лысенко А. Н.	479	Сульман А. М.	524
Бастраков М. А.	474	Любимов С. Е.	577	Сульман М. Г.	524
Белых Д. В.	531			Сюткина А. И.	496, 538
Богатыренко Т. Н.	517	Малышева Ю. Б.	564		
Бубнов Ю. Н.	580	Мальшакова М. В.	531	Тагашева Р. Г.	508
Булатова Е. С.	508	Маслов О. И.	464	Терентьев А. А.	595
Бурилов А. Р.	508	Матвеева В. Г.	524	Тихонов Б. Б.	524
Бухаров С. В.	508	Махмудов Р. Р.	538	Топчий М. А.	479, 484
Быков В. И.	591	Милюков В. А.	549	Трофимова Т. П.	415
Быстрова Н. А.	587	Минаева Л. И.	479, 484	Трофимчук Е. С.	543
		Минзанова С. Т.	549		
Варфоломеев С. Д.	591	Миронова Л. Г.	549	Ублинский М. В.	591
Вележжанинов И. О.	531	Мищенко Д. В.	517	Успенская М. В.	557
Вепринцев Т. Л.	502	Молчанов В. П.	524	Ушаков И. Е.	464
Верещагин А. Н.	464	Молькова Е. А.	564		
Волынкин В. А.	430	Муртазина Л. И.	549	Фадеева И. В.	543
				Федоров А. Ю.	564
Гадомский С. Я.	595	Нечаев М. С.	479, 484	Федоров С. Н.	489
Газизов М. Б.	457	Никитина Е. В.	508	Форысенкова А. А.	543
Газизова Н. Н.	457	Новикова В. В.	538		
Гафуров М. Р.	543			Хабибуллина А. В.	549
Гибадуллина Э. М.	508	Огурцов В. А.	489	Хайруллин Р. А.	457
Гнездилов О. И.	457	Олехнович Р. О.	557		
Горунова О. Н.	587	Орлов А. П.	415	Цыбенкова С. Б.	591
Гребенникова О. В.	524	Орлова М. А.	415, 449		
Губайдуллин А. Т.	457, 549	Осетров К. О.	557	Чашина С. В.	496, 538
Гузий А. Г.	489	Отвагин В. Ф.	564	Чекунков Е. В.	549
				Черкасова П. В.	577
Давыдова Г. А.	543	Панин А. А.	591	Черникова И. Б.	584
Дрокин Е. А.	479	Панюшкин В. Т.	430	Чупахин Е. Г.	443
		Папезук М. В.	430		
Егоров А. В.	449	Пискарев В. Е.	572	Шайхутдинова Л. Р.	457
Егоров М. П.	464	Писцова А. Л.	457	Шаравьёва Ю. О.	496, 538
		Поздеева Н. Н.	595	Шипиловских С. А.	496, 538
Забурдаева Е. А.	564	Полоник С. Г.	489		
		Попов Р. С.	489	Щегравина Е. С.	564
Иванова С. Ю.	457				
Игидов Н. М.	496	Ракитин О. А.	489	Элинсон М. Н.	464
Исмагилов Р. К.	457	Расова Е. Е.	531		
		Ржевский С. А.	479, 484	Юнусов М. С.	584
Кандалинцева Н. В.	517	Русина И. Ф.	502		
Каримова Р. Ф.	457	Рыжкина И. С.	549	Якущенко И. К.	595
Карпенко К. А.	464	Рыжкова Ю. Е.	464		