

ISSN 0579-2991

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

СЕРИЯ

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(H)	
Li ³ ЛИТИЙ	Be ⁴ БЕРИЛЛИЙ
Na ¹¹ НАТРИЙ	Mg ¹² МАГНИЙ
K ¹⁹ КАЛИЙ	Ca ²⁰ КАЛЬЦИЙ
²⁹ Cu МЕДЬ	³⁰ Zn ЦИНК
Rb ³⁷ РУБИДИЙ	Sr ³⁸ СТРОНЦИЙ
⁴⁷ Ag СЕРЕБРО	⁴⁸ Cd КАДМИЙ
Cs ⁵⁵ ЦЕЗИЙ	Ba ⁵⁶ БАРИЙ
⁷⁹ Au ЗОЛОТО	⁸⁰ Hg РТУТЬ
Fr ⁸⁷ ФРАНЦИЙ	Ra ⁸⁸ РАДИЙ

ТОМ 54

ВЫП. 9

Иваново 2011

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ИЗДАНИЕ ИВАНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**ХИМИЯ
И
ХИМИЧЕСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в январе 1958 года. Выходит 12 раз в год.

**Том 54
Вып. 9**

Иваново 2011

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор О.И. Койфман (*д.х.н., профессор, член-корр. РАН*)
Зам. гл. редактора В.Н. Пророков (*к.х.н.*)
Зам. гл. редактора В.В. Рыбкин (*д.х.н., профессор*)
Зам. гл. редактора А.П. Самарский (*к.х.н.*)
Зав. редакцией А.С. Манукян (*к.т.н.*)

В.К. Абросимов (*д.х.н., проф.*), М.И. Базанов (*д.х.н., проф.*), Б.Д. Березин (*д.х.н., проф.*),
В.Н. Блиничев (*д.т.н., проф.*), С.П. Бобков (*д.т.н., проф.*), В.А. Бурмистров (*д.х.н., проф.*),
Г.В. Гиричев (*д.х.н., проф.*), О.А. Голубчиков (*д.х.н., проф.*), М.В. Ключев (*д.х.н., проф.*),
А.М. Колкер (*д.х.н., проф.*), А.Н. Лабукин (*д.т.н., проф.*), Т.Н. Ломова (*д.х.н., проф.*),
Л.Н. Мизеровский (*д.х.н., проф.*), В.Е. Мизонов (*д.т.н., проф.*), В.И. Светцов (*д.х.н., проф.*),
Ф.Ю. Телегин (*д.х.н., проф.*), М.В. Улитин (*д.х.н., проф.*), В.А. Шарнин (*д.х.н., проф.*)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

<i>проф.</i> Дудырев А.С. (г. Санкт-Петербург)	<i>акад. РАН</i> Новоторцев В.М. (г. Москва)
<i>проф.</i> Дьяконов С.Г. (г. Казань)	<i>член-корр. РАН</i> Овчаренко В.И. (г. Новосибирск)
<i>акад. РАН</i> Егоров М.П. (г. Москва)	<i>акад. РАН</i> Саркисов П.Д. (г. Москва)
<i>акад. РАН</i> Еременко И.Л. (г. Москва)	<i>акад. РАН</i> Синяшин О.Г. (г. Казань)
<i>проф.</i> Захаров А.Г. (г. Иваново)	<i>проф.</i> Тимофеев В.С. (г. Москва)
<i>член-корр. РАН</i> Новаков И.А. (г. Волгоград)	<i>акад. РААСН</i> Федосов С.В. (г. Иваново)

Издание Ивановского государственного химико-технологического университета, 2011

Адрес редакции: 153000, г. Иваново, пр. Фридриха Энгельса, 7, тел. 8(4932)32-73-07, E-mail: ivkkt@isuct.ru,
<http://CTJ.isuct.ru>

Редактор: Н.Ю. Спиридонова
Технический редактор: М.В. Тимачкова
Англ. перевод: В.В. Рыбкин
Компьютерная верстка: А.С. Манукян

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-24169 от 20 апреля 2006 г.

Журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук»

Журнал издается при содействии Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова

Подписано в печать 21.07.2011. Формат бумаги 60x84 ¹/₈.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,6. Усл. кр.-отт. 18,34. Учетно-изд. л. 15,12. Тираж 450 экз. Заказ 549.

Отпечатано с диапозитивов в ОАО «Ивановская областная типография». 153008, г. Иваново, ул. Типографская, 6.

Подписка: ОАО Агентство «РОСПЕЧАТЬ» (подписной индекс 70381),
ООО «Научная электронная библиотека» (www.e-library.ru).

©Изв. вузов. Химия и химическая технология, 2011

УДК 547.584: 547.7:547.8

С.И. Филимонов, И.Г. Абрамов

СИНТЕЗ КОНДЕНСИРОВАННЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ О-ДИКАРБОНИТРИЛОВ*

(Ярославский государственный технический университет)

e-mail: filimonovsi@ystu.ru

Рассмотрены основные методы синтеза гетероциклических о-дикарбонитрилов. Систематизированы химические подходы к синтезу гетероароматических систем, содержащих фталонитрильный фрагмент, конденсированный с 5-, 6-, 7-, 8-членными и краун-эфирными гетероциклическими системами.



Филимонов
Сергей Иванович -

к.х.н., ст. преподаватель кафедры общей физической химии ЯГТУ

Область научных интересов: синтез гетероциклических соединений, (тетрагидропиримидинтионов(онов), хроманов, бензофуранов индоллов)

тел.: +7(4852)44-35-47

e-mail: filimonovsi@ystu.ru



Абрамов
Игорь Геннадьевич-

д.х.н., профессор, заведующий кафедрой общей и физической химии ЯГТУ

Область научных интересов: системные исследования в области S_NAr -реакций; синтез ароматических и гетероциклических орто-дикарбонитрилов, перспективных для получения нелинейно-оптических и флуоресцирующих материалов, мономеров для полиэфиримидов

тел.: +7(4852)44-35-47

e-mail: abramovig@ystu.ru

Ключевые слова: ароматическое нуклеофильное замещение, о-дикарбонитрильные соединения, фталонитрильный фрагмент, конденсированный с 5-, 6-, 7-, 8-членными и краун-эфирными гетероциклическими системами

ВВЕДЕНИЕ

Исследование химии ароматических и гетероароматических полифункциональных соединений позволяет создавать и развивать производство широкой гаммы мономеров и модификаторов полимерных материалов [1-3], высокопрочных красителей [4], люминофоров [5-8], биологически активных веществ [9, 10] и др. Одним из основных методов конструирования указанных молекулярных систем является реакция ароматического нуклеофильного замещения (S_NAr). Варьируя субстрат и реагент, можно добиться получения широ-

кого круга ароматических и гетероароматических соединений с различными функциональными группами.

Гетероциклические фталонитрилы являются основными билдинг-блоками для синтеза макроциклов (гексазоцикланов, фталоцианинов [11-14]), а также для синтеза гетероциклических производных фталевых кислот [15, 16], амидов [17], имидов [18-21], амидинов [22-24], тетразолов [25]. Для этого широко используют реакцию ароматического нуклеофильного замещения S_NAr , которая является одной из основных реакций,

* Обзорная статья