



(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 53

ВЫП. 6

ISSN 0579-2991

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

СЕРИЯ

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Иваново 2010

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 53
Вып. 6**

Иваново 2010

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

проф. Дудырев А.С. (г. Санкт-Петербург)

проф. Дьяконов С.Г. (г. Казань)

акад. РАН Егоров М.П. (г. Москва)

акад. РАН Еременко И.Л. (г. Москва)

проф. Захаров А.Г. (г. Иваново)

акад. РАН Монаков Ю.Б. (г. Уфа)

член-корр. РАН Новаков И.А. (г. Волгоград)

акад. РАН Новоторцев В.М. (г. Москва)

член-корр. РАН Овчаренко В.И. (г. Новосибирск)

акад. РАН Саркисов П.Д. (г. Москва)

акад. РАН Синяшин О.Г. (г. Казань)

проф. Тимофеев В.С. (г. Москва)

член-корр. РААСН Федосов С.В. (г. Иваново)

Издание Ивановского государственного химико-технологического университета, 2010

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

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 11.05.2010. 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 633.

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, 2010

УДК 541.64; 542.64

Р.М. Кумыков

РАСТВОРИМЫЕ, ТЕРМО- И ОГНЕСТОЙКИЕ ПОЛИГЕТЕРОАРИЛЕН НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХЛОРАЛЯ*

(Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова)

Рассмотрены последние достижения в области синтеза полигетероариленов, содержащих пяти- и шестичленные имидные циклы на основе ди- и тетрафункциональных мономеров – производных хлораля. Показано, что ряд синтетических подходов, разработанных в последние годы, позволяет получать эти соединения, обладающие высокими термо- и хемостойкостью, в виде высокомолекулярных растворимых продуктов, легко перерабатываемых в изделия с применением традиционных методов.



Кумыков Руслан Машевич –

к.х.н., доцент кафедры химии Кабардино-Балкарской государственной сельскохозяйственной академии им. В.М. Кокова.

Область научных интересов: термо- и хемостойкие полимеры.

Тел.: +7(8662)47-47-90,

e-mail: difenol@mail.ru

Ключевые слова: полиэфирфталимид, полинафтилимид, полинафтоиленбензимидазол, полициклодегидратация

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивно развивающиеся высокотехнологические отрасли промышленности предъявляют все более высокие требования к применяемым в них полимерам. В связи с этим, довольно широко ведутся исследования в области синтеза термо- и хемостойких полимеров [1-5], в ряду которых особый интерес привлекли полигетероарилены – ароматические полимеры, содержащие гетероциклы в основных цепях макромолекул. Этот интерес объясняется комплексом ценных, иногда уникальных физико-химических и механических свойств, которыми обладают эти полимеры и материалы на их основе [1-5].

Следует, однако, отметить, что полигетероарилены, базирующиеся на наиболее доступных диаминах и диангидридах ароматических тетракарбоновых кислот, не растворяются в органических растворителях, а их температуры размягчения близки к температурам начала интенсивной деструкции, что в комплексе определяет плохую перерабатываемость этих полимеров в изделия [6-8]. Наибольший успех в плане получения раство-

римых, термо- и хемостойких полигетероариленов достигнут в области синтеза полигетероариленов на основе многотоннажного и доступного сырья хлораля.

Перспективность исследований, проведенных в направлении использования производных хлораля для получения гетероцепных и гетероциклических соединений частично продемонстрирована в рамках [9-19]. Однако ни одна из этих работ не отражает комплекса возможностей использования этих соединений в химии и технологии полимеров.

Настоящий обзор посвящен рассмотрению достигнутых результатов в области создания производных хлораля на основе ди- и тетрафункциональных мономеров – плавких и растворимых полигетероариленов с высокими термическими и деформационно-прочностными характеристиками и систематизации имеющейся информации о взаимосвязи их структуры и свойств.

Разработка полигетероариленов, содержащих пяти- и шестичленные имидные циклы, характеризующихся удовлетворительной перерабатываемостью в изделия, является важной и акту-

* Обзорная статья