



(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. 12

ISSN 0579-2991

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

СЕРИЯ

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

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. 12**

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

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)

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)

акад. РААСН 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 17.10.2011. Формат бумаги 60x84 ¹/₈.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,6. Усл. кр.-отт. 18,34. Учетно-изд. л. 15,12. Тираж 450 экз. Заказ 847.

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 547.057-7.8

Т.М. Козлова, В.Н. Сахаров, И.К. Проскурина, М.В. Дорогов

СИНТЕЗ НОВЫХ СУЛЬФАМИДНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1-Н-ИНДАЗОЛ-3-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ

(Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского)

e-mail: svn@ihr.ru

Разработан метод синтеза сульфамидных производных 1-Н-индазол-3-карбоновой кислоты, включающий стадию прямого сульфохлорирования индазольного цикла с последующим аминированием образовавшихся сульфохлоридов.

Ключевые слова: сульфамид, сульфохлорирование, 1-Н-индазол-3-карбоновая кислота, производные индазола

В последние годы проводится все больше исследований, связанных с разработкой методов синтеза новых органических соединений, обладающих определенными типами биологической активности и являющихся разнообразными лекарственными препаратами. В частности, имеются сведения о синтезе, строении, фармакологических свойствах и применении в лечебной практике разнообразных соединений, содержащих в своей структуре фрагмент индазола. Эти производные обладают широким спектром терапевтического действия [1-4]. Также известно, что большинство гетероциклических соединений, имеющих в своей структуре сульфамидный фрагмент, являются биологически активными противомикробными препаратами. Поэтому не вызывает сомнения актуальность синтеза новых сульфамидных производных индазола для разработки лекарственных препаратов на их основе.

Имеющиеся в литературе данные по синтезу подобных систем, как правило, сводятся к введению сульфогруппы через реакцию диазотирования соответствующего амина и могут быть представлены общей схемой [5] (схема 1).

Основным недостатком такого способа получения сульфамидных производных индазола является необходимость проведения длинной цепочки реакций: нитрование, восстановление, диазотирование, замещение соли диазония, что, безусловно, приводит к сильному уменьшению выхода целевого продукта.

Нами разработан метод синтеза новых сульфамидных производных 1-Н-индазол-3-карбоновой кислоты (схема 2).

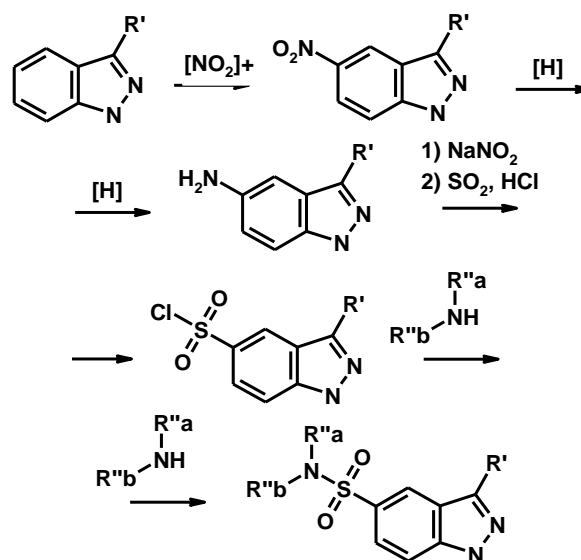


Схема 1
Scheme 1

Схема включает в себя стадии получения амидов 1-Н-индазол-3-карбоновой кислоты, алкилирования по атому азота, сульфохлорирования и стадию аминирования образовавшихся сульфохлоридов.

Введение сульфохлоридной группы в индазольный цикл прямым сульфохлорированием, используя хлорсульфоновую кислоту, имеет явные преимущества перед описанными в литературе методами. Реакция сульфохлорирования протекает в пятикратном мольном избытке хлорсульфоновой кислоты в довольно мягких условиях, так сульфирование индазола проходит уже при комнатной температуре, а сульфохлорид образуется при нагревании реакционной смеси до 80°C.