



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты ІХ Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың ІХ Халықаралық ғылыми конференциясы = ІХ Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5830 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

приводить к получению производных по обеим группам. Потому использование для синтеза гетероциклических соединений подходов, которые предполагают двустадийный механизм (предварительная функционализация аминспирта по аминогруппе, путем взаимодействия с этилхлорформатом, Вос-ангидридом и подобными реагентами, а затем образование циклического продукта) является не эффективным для обоих изомеров.

Список использованных источников

1. А.с. 745161 СССР. Сульфолано(3,4-d)оксазолидин-2-тион, обладающий противогрибковой активностью, и способ его получения / Т.Э. Безменова, П.Г. Дульнев, Л.Г. Малюк, Э.А. Рудзит, И.А. Куликова (СССР). – № 2706798/23–04; заявл. 28.12.1978; опубл. 15.10.1986, бюл. № 38.
2. Пат. 69026 UA. Ендо-3-{N-(1,1-діоксатетрагідротіофен-3-іл)карбамоїл} біцикло[2.2.1]гепт-5-енендо-2-карбонова кислота, яка виявляє анальгетичну та протисудомну дію / О.Т. Зленко, В.Й. Мамчур, Л.І. Касьян, В.О. Пальчиков, І.С. Пришляк, П.Г. Дульнев, І.М. Тарабара, М.І. Стефаник; заявл. 11.07.2011; опубл. 25.04.2012, бюл. №8.
3. Касьян Л.И. Оксазетероциклы на основе аминспиртов, эпоксидов и азиридинов / Л.И. Касьян, В.А. Пальчиков, А.В. Токарь. – Д.: Изд-во ДНУ, 2012. – 644с.
4. Пальчиков В.А. Взаимодействие эпокисульфоланов с азотсодержащими нуклеофильными реагентами. Реакционная способность и биологическая активность аминспиртов и родственных соединений / Вісник ДНУ. Хімія. – 2010. – № 3/1. – С. 63-78.
5. Швайка Ол. Основи синтезу лікарських речовин / Ол. Швайка// Донецьк: Східний видавн. дім. – 2002. – 304 с.
6. Chou, T. Preparation of (phenyloxazolo)-3-sulfolene. A precursor for (phenyloxazolo)-o-quinodimethane / T. Chou, H.-C. Chen, C.-Y. Tsai // J. Org. Chem. – 1994. – Vol. 59, № 8. – P. 2241-2245.
7. Заровная И.С., Новые оксазолины с сульфолановым фрагментом / И.С. Заровная, И.В. Садкова, И.В. Кулаков и др. // Вісник Дніпропетр. ун-ту. Серія «Хімія». – 2013. – Т.21, Вип. 20. –С. 21-30.

УДК 547.233.1:547.736:547.541.513

СИНТЕЗ СУЛЬФОХЛОРИДОВ И АМИНОВ РЯДА БЕНЗСУЛЬФОЛАНА

Заровная Ирина Сергеевна¹, Ткач Виктория Владимировна²

zarovir@yandex.ru

¹Инженер научно исследовательской группы кафедры органической химии Днепропетровского национального университета, Днепропетровк, Украина

²Студент кафедры органической химии Днепропетровского национального университета, Днепропетровк, Украина

Научный руководитель – В. Пальчиков

Пристальное внимание, которое уделяется изучению химии сульфоланов, связано с их биологической активностью, а также возможностью использования аминов и сульфохлоридов с сульфолановым фрагментом, для синтеза соединений, которые содержат несколько фармакоформных групп. Ведь известно, что дополнительное введение фармакофорных фрагментов может позитивно повлиять на проявление биологической активности, расширить спектр действия новых препаратов [1, 2].

Цель работы — синтез и установление строения потенциально биологически активных соединений с сульфолановым фрагментом, которые могут быть использованы в качестве билдинг-блоков при конструировании новых биологически активных соединений.

Объект исследования – пути превращения бензсульфола в амины и сульфохлориды ряда бензсульфола.

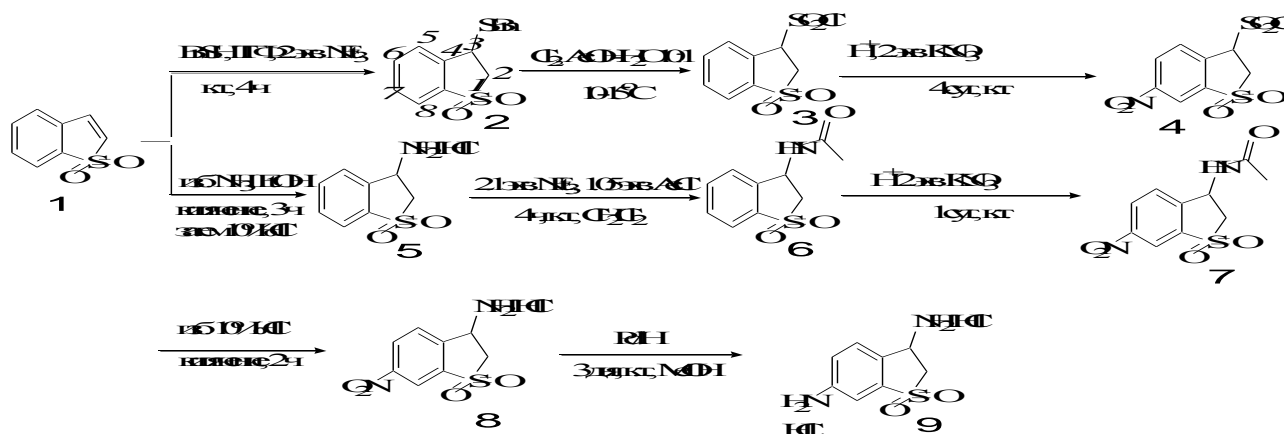
Предмет исследования: сульфохлориды и амины ряда бензсульфола.

Методы исследования – органический синтез, тонкослойная и колоночная хроматография, ИК-спектроскопия, спектроскопия ЯМР ¹H и ¹³C, элементный анализ.

Для производных бензсульфоланов, как и бензтиофенов, характерно проявление противовоспалительной активности; недавно появился патент на 200 соединений этого ряда [3]. Нами был проведен синтез сульфохлоридов и аминов бензсульфола, так как данная группа соединений

содержит активные функциональные группы (сульфохлоридную, amino-группу), что предоставляет возможность дальнейших трансформаций полученных соединений, и делает возможным использование их в качестве билдинг-блоков. Введение нитро-группы в полученные соединения способствует увеличению их потенциальной биологической активности (нитрогруппа входит в ряд биологически активных соединений: эфиры фосфорной кислоты, содержащие нитроарильный фрагмент – инсектициды; производные 2-нитро-1,3-пропандиола и 2-нитростирола – фунгициды; производные 2,4-динитрофенола – гербициды; а нитрофураны – важнейшие антибактериальные препараты, на их основе созданы лекарства, обладающие широким спектром действия, например фуразолидин и др. [2]), и возможности дальнейшей химической трансформации (восстановление нитрогруппы до аминогруппы позволяет осуществлять превращения по этой группе – получение амидов, иминов, гетероциклов и т.д.).

Для синтеза аминов и сульфохлоридов ряда бензсульфоленов выбран бензсульфолен (1), осуществлены превращения по приведенной ниже схеме. Окислительным хлорированием сульфида (2), получен сульфохлорид (3), нитрование которого приводит к продукту (4).



Присоединением к бензсульфолену (1) аммиака получен соответствующий амин, который для получения соли (5) обрабатывали 10% раствором хлоридной кислоты. Для получения нитропроизводного этого амина (8), необходимо защитить аминогруппу. С этой целью было получено проведено ацилирование продукта (5) и получено амид (6), который подвергали нитрованию (продукт (7)); затем защиту снимали и выделили гидрохлорид амина (8), восстановление нитрогруппы которого приводит к гидрохлориду диамина (9).

В спектрах ЯМР ^1H полученных соединений (2-9) содержится полный набор сигналов, характеризующих бензсульфоляновый цикл: мультиплеты протонов $\text{H}^{2a,b}$, H^3 находятся в области 3.37-4.20 м.д., сигналы протонов H^5 , H^6 , H^7 , H^8 находятся в слабом поле – 6.19-9.33 м.д. При наличии электроноакцепторной нитро-группы (4, 7), сигналы протонов бензольного кольца (H^5 , H^6 , H^8) смещены в более слабое поле, по сравнению с соответствующими производными бензсульфоляна, не содержащих заместителей в бензольном кольце (3, 6).

Список использованных источников

1. Пальчиков В.А. Взаимодействие эпокисульфоланов с азотсодержащими нуклеофильными реагентами. Реакционная способность и биологическая активность аминспиртов и родственных соединений / Вісник ДНУ. Хімія. – 2010. – № 3/1. – С. 63-78.
2. Швайка Ол. Основи синтезу лікарських речовин / Ол. Швайка// Донецьк: Східний видавн. дім. – 2002. – 304 с.
3. Fused thiophene derivatives and drugs containing the same as the active ingredient / M. Konishi, N. Katsube, M. Konno, T. Kishimoto // Patent No. US 6420391B1, 16.07.2002.

УДК 728.635.9

CHRYSANTHEMA ANASTASIA ЖЕР ҮСТІ БӨЛГІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ