

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ НАУК

Материалы
Всероссийской юбилейной конференции
с международным участием,
посвящённой 100-летию Пермского университета

(г. Пермь, 19–21 октября 2016 г.)



Пермь 2016

УДК 54

ББК 24

С – 56

Современные достижения химических наук: материалы
С – 56 Всеросс. юбилейн. конф. с междунар. участием, посвящ.
100-летию Перм. ун-та (г. Пермь, 19–21 окт. 2016 г.); Перм. гос.
нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2016. – 236 с.: ил.

Редакционная коллегия:

А.Н. Масливец, Г.Г. Абашев, М.И. Дегтев, В.П. Котегов, С.А. Мазунин,
И.В. Машевская, М.А. Рубин, В.Н. Стрельников, А.Б. Шеин, С.Н. Шуров

В сборнике представлены результаты научно-исследовательских работ по различным научным направлениям в областях неорганической, аналитической, физической, органической химии, физико-химического анализа, электрохимии.

Издание может представлять интерес для специалистов, занимающихся вопросами теоретической и экспериментальной химии, преподавателей, аспирантов, студентов и научных сотрудников.

УДК 54

ББК 24

*Печатается по решению учёного совета химического факультета
Пермского государственного национального исследовательского университета*

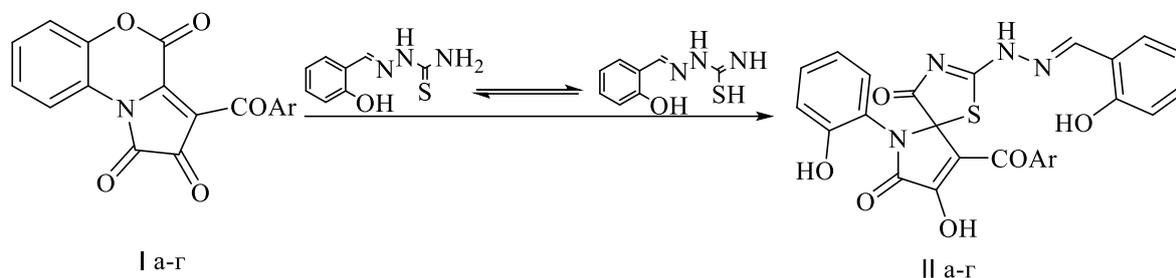
Ответственные за выпуск: **Е.Е. Степанова, Д.С. Кнутов**

ISBN 978-5-7944-2806-3

© ПГНИУ, 2016

удобный способ синтеза пяти-, шести- и семичленных азагетероциклов, конденсированных, мостиковых и спиро-бис-гетероциклических систем.

При взаимодействии 3-ароилпирроло[1,2-с][4,1]бензоксазин-1,2,4-трионов с тиосемикарбазоном салицилового альдегида были получены 9-ароил-8-гидрокси-2-(2-(2-гидроксибензилиден)гидразинил)-6-(2-гидроксифенил)-1-тиа-3,6-дiazаспиро[4.4]нона-2,8-диен-4,7-дионы.



I, II: Ar = Ph (а), C₆H₄Me-*n* (б), C₆H₄Br-*n* (в), C₆H₄Cl-*n* (г).

Структура полученных соединений подтверждена данными ИК, ЯМР ¹H и ¹³C спектроскопии и данными РСА для соединения IIa

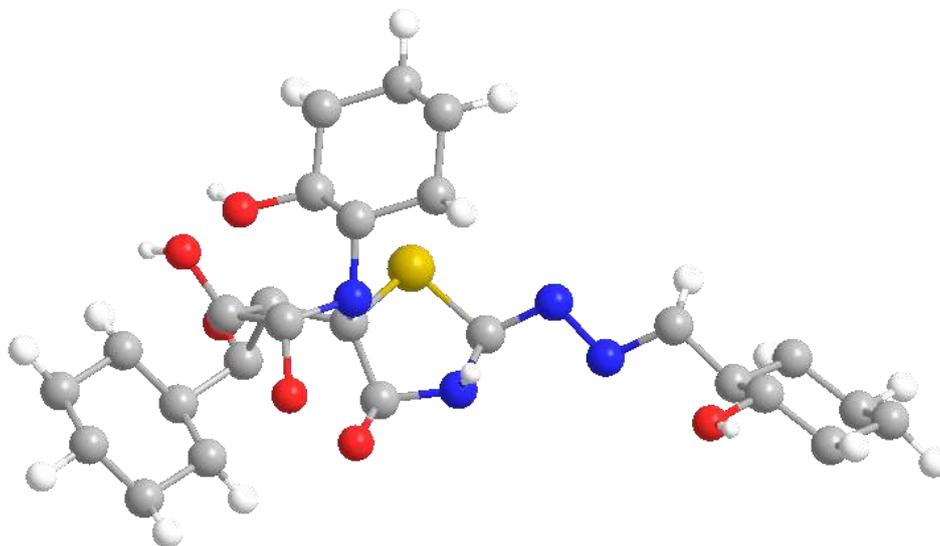


Рис. 1. Структура соединения IIa

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 14-03-96005-р)

ПАЛЛАДИЙ-КАТАЛИЗИРУЕМАЯ РЕЦИКЛИЗАЦИЯ ФУРАНОВ В СИНТЕЗЕ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА

А.С. Макаров, М.Г. Учускин

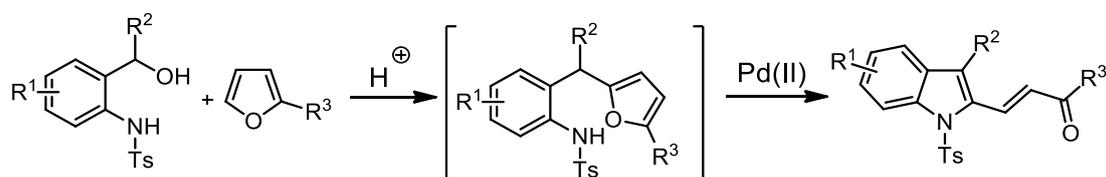
*Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия;
e-mail: antony.s.makarov@psu.ru*

Индол считается одним из самых привилегированных гетероциклических соединений. Индольное ядро входит в состав тысяч природных и биологически активных молекул. Неудивительно,

что разработка новых и модификация известных методов синтеза производных индола является актуальной научной задачей.

Наша группа активно занимается поиском новых методологических подходов к построению индольного каркаса с одновременным введением реакционноспособных функциональных групп, пригодных для вторичных превращений. Так, нами были разработаны методы синтеза производных 2-(2-ацилвинил)индола, основанные на кислотнo-катализируемой [1] и окислительной [2] рециклизации 2-(*N*-тозиламино)бензилфуранов.

Продолжая исследования в области изучения реакций рециклизации фуранов в индолы, мы разработали удобный одnoreакторный метод синтеза полизамещенных индолов в результате взаимодействия производных 2-аминобензиловых спиртов и замещенных фуранов. Метод включает три последовательных стадии: первая заключается в кислотнo-катализируемой реакции алкилирования 2-замещенных фуранов производными 2-аминобензилового спирта, в основе второй лежит оригинальная реакция рециклизации, катализируемая солями Pd(II) и заключительной стадии изомеризации полученной смеси *Z,E*-изомеров в (*E*)-2-(2-ацилвинил)индолы.



В докладе будут представлены полученные результаты, влияние различных факторов на протекание реакций, область применения и ограничения метода и дальнейшие синтетические перспективы полученных соединений.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (государственное задание № 4.246.2014/К).

Литература

- [1] M.G. Uchuskin, N.V. Molodtsova, S.L. Lysenko, V.N. Strel'nikov, I.V. Trushkov, A.V. Butin. *Eur. J.Org. Chem.*, **2014**, 2508-2515.
[2] A.S. Makarov, A.A. Merkushev, M.G. Uchuskin, I.V. Trushkov. *Org. lett.*, **2016**, 9, 2192-2195.

КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА СУЛЬФОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 3-ЗАМЕЩЕННЫХ-2-АМИНОТИОФЕНОВ

К.О. Манылова¹, Л.Г. Чеканова¹, П.Т. Павлов²

¹Институт технической химии УрО РАН, Пермь, Россия;

²Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия;

e-mail: KseniManilova@mail.ru

С целью расширения области поиска новых реагентов для процессов концентрирования ионов цветных металлов представляет интерес изучение сульфонильных производных 3-замещенных-2-аминотиофенов (тиофенов Гевальда, СТГ). Выбор этих соединений обусловлен наличием в их структуре электронодонорных атомов, обеспечивающих возможность образования внутрикомплексных