



**ОРГХИМ-2016**

# **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Кластер конференций по органической химии**

## **«ОргХим-2016»**

**Санкт-Петербург (пос. Репино),  
27 июня – 01 июля 2016 г.**

УДК 547  
ББК 24.2  
Т29

**Т29 Тезисы докладов Кластера конференций по органической химии «ОргХим-2016».**  
Санкт-Петербург (пос. Репино). 27 июля – 1 июля 2016 г. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2016. – 912 с.

ISBN 978-5-9651-0983-8

Сборник содержит материалы пленарных, секционных, стендовых и заочных докладов, представленных на кластер конференций по органической химии «ОргХим-2016» (пос. Репино, Санкт-Петербург, 27 июня – 1 июля 2016 г.), включающий XIX Молодёжную конференцию-школу по органической химии, конференцию «Успехи химии гетероциклических соединений», конференцию «Медицинская и биоорганическая химия», VI Международный симпозиум по металлоорганической химии с элементами научной школы (под эгидой РНФ; проект 14-43-00017), 1-ю Всероссийскую конференцию с элементами научной школы «Компьютерное моделирование гетероциклических полимеров».

Тезисы докладов представлены в авторской редакции.

ISBN 978-5-9651-0983-8

© Авторы, 2016

**Кластер конференций «ОргХим-2016»  
включает в себя следующие мероприятия:**

XIX Молодёжную конференцию-школу по органической химии

Конференцию «Успехи химии гетероциклических соединений»

Конференцию «Медицинская и биоорганическая химия»

VI Международный симпозиум по металлоорганической химии  
с элементами научной школы (под эгидой РФФ, проект 14-43-00017)

1-ю Всероссийскую конференцию с элементами научной школы  
«Компьютерное моделирование гетероциклических полимеров»

**Организации соучредители  
кластера конференций «ОргХим-2016»**

Российская академия наук

Научный совет по органической химии РАН

Российский фонд фундаментальных исследований

Российский научный фонд

Санкт-Петербургское отделение Российского химического общества  
им. Д. И. Менделеева

Санкт-Петербургский государственный университет

Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)

Институт высокомолекулярных соединений РАН

Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН

Институт органической и физической химии им. А. Е. Арбузова КазНЦ РАН

Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрОРАН

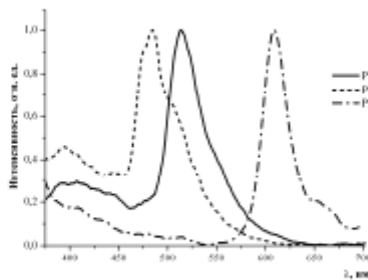


Рис. 1.

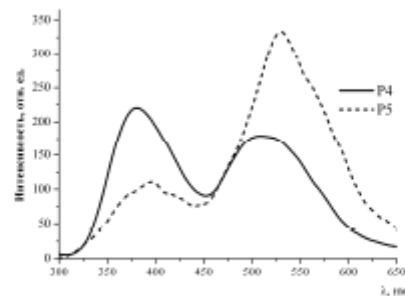


Рис. 2.

Спектры фотолуминесценции (рис. 1, 2) содержат полосы эмиссии, характерные для комплексов иридия(III) и меди(I), связанных с полимерной цепью. Физико-химические и фотолуминесцентные свойства полимеров P1-P5 позволяют рассматривать их как потенциальные люминесцентные маркеры биологических объектов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-43-02178-р\_поволжье\_a).

### ТРИФЕНИЛАРСИН В РЕАКЦИЯХ С Ω-МОНОГАЛОГЕНКАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ

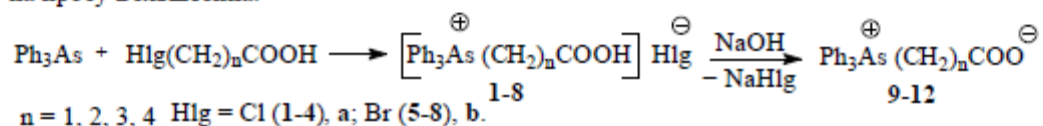
Романов С.Р., Аксунова А.Ф., Бахтиярова Ю.В.

Казанский (Приволжский) федеральный университет  
*setyonromanov@yandex.ru*

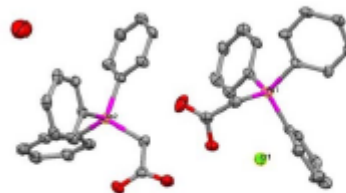
Настоящее исследование посвящено синтезу и изучению комплексом современных химических, физических и физико-химических методов структуры новых арсониевых солей и бетаинов мышьяка, полученных на их основе.

Проведенные нами исследования показали, что третичные арсины не вступают в реакции нуклеофильного присоединения с непредельными карбоновыми кислотами, в отличие от третичных фосфинов. Однако, синтезировать арсенобетаины возможно двух стадийным синтезом, где на первой стадии образуются арсониевые соли. Нами были проведены реакции нуклеофильного замещения ω-моногалогенкарбоновых кислот с трифениларсином.

В результате образовывались соответствующие арсониевые соли 1-8. Строение, которых доказано спектральными методами: ИК и ЯМР <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C спектроскопиями. Состав подтвержден элементным анализом. Все арсониевые соли давали положительный результат на пробу Бельштейна.



Полученные арсониевые соли 1-8 обработали 1 М раствором NaOH. В результате реакции были выделены с количественным выходом соответствующие арсенобетаины 9-12. Строение всех полученных продуктов доказано комплексом спектральных методов: ИК, ЯМР <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C, для одного продукта нам удалось вырастить монокристаллы и исследовать их методом РСА. По данным РСА арсенобетаин 9а представляет собой смесь карбоксиметилтрифениларсония 1 хлорида и α-трифениларсенобетаина 9. Значение



$T_{пл} = 124^{\circ}\text{C}$  очевидно относится к смеси продуктов.

Важно отметить, что полученные разными путями арсенобетаины имели различия в температуре плавления. Очевидно, это связано с тем, что бетанновые структуры склонны включать в свои кристаллические решетки молекулы протонодонорных реагентов или растворителей. Тем не менее, результаты рентгеноструктурного анализа подтверждают сам факт образования как арсониевой соли **1** так и  $\alpha$ -трифениларсенобетанна **8**, которые, по-видимому, являются удачными партнерами для сокристаллизации.

Проведенное нами термогравиметрическое исследование (ДСК-ТГ) арсенобетанна **10a**, показало, что при нагревании образца происходит испарение кристаллизационных молекул воды. В интервале температур от  $30^{\circ}\text{C}$  до  $130^{\circ}\text{C}$  изменяется масса образца на 6 %, что соответствует одной молекуле воды. Затем наблюдается ярко выраженный эндозффект плавления с максимумом при  $131^{\circ}\text{C}$ . При этом все спектральные данные полностью подтверждают строение полученных нами продуктов.

Таким образом, в ходе исследования были синтезированы, выделены и охарактеризованы новые, не описанные ранее в литературе, карбоксилатные арсенобетаины, строение которых доказано комплексом современных физических, химических и физико-химических методов исследования, включая метод РСА.

*Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности.*

## **СИНТЕЗ НОВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНО ЗАМЕЩЕННЫХ ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ БИЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

Садикова Л.М.<sup>1</sup>, Садыкова Ю.М.<sup>2</sup>, Залалтдинова А.В.<sup>1</sup>, Бурлилов А.Р.<sup>2</sup>, Пудовик М.А.<sup>2</sup>,  
Митрасов Ю.Н.<sup>3</sup>

*1 - ФГБОУ ВО "КНИТУ"*

*2 - ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН*

*3 - ФГБОУ ВПО "ЧГПУ им. И.Я. Яковлева"*

*larisa-sadikova@mail.ru*

В рамках данной работы нами проведено исследование, направленное на поиск оригинальных методов синтеза новых типов функционально замещенных каркасных фосфонатов, с использованием в качестве базовых платформ фосфорсодержащих бициклических соединений **1a-g**, полученных в нашей лаборатории ранее<sup>1,2</sup>.