

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ-ХИМИКОВ  
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)**

*Нижегород, 19-21 апреля 2022 г.*

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Нижегород  
Издательство Нижегородского государственного университета  
2022

УДК 54  
ББК 24  
Д 22

**XXV Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием): тезисы докладов** (Нижний Новгород, 19–21 апреля 2022 г.). Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2022. - 355 с.

ISBN 978-5-91326-732-0

В сборник включены тезисы докладов XXV Всероссийской конференции молодых учёных-химиков (с международным участием). В ежегодных **конференциях**, проходящих в Университете Лобачевского, участвуют молодые ученые, аспиранты, студенты и школьники. Эти конференции способствуют активизации научно-исследовательской деятельности молодых ученых и специалистов, расширению их научного кругозора и связей между различными научными направлениями, обмену актуальной информацией, выявлению инновационного потенциала молодежи, расширению связей между наукой и производством.

ISBN 978-5-91326-732-0

УДК 54  
ББК 24

Электронная версия сборника тезисов докладов на сайте:  
<http://www.youngchem-conf.unn.ru/>

## Структура, синтез и равновесие в растворах дигалогенидных изоцианидфосфиновых комплексов палладия(II)

Гаврилов Г.А., Кинжалов М.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: st092203@student.spbu.ru

Изоцианидные комплексы палладия(II), благодаря сильным  $\sigma$ -донорным и умеренным  $\pi$ -акцепторным свойствам изоцианидного лиганда, способны катализировать различные органические процессы, а также выступают в качестве прекурсоров для диаминокарбеновых комплексов [1]. Замещение изоцианидного лиганда на близкий по своим донорным свойствам фосфиновый лиганд является перспективным способом настройки стерических и электронных характеристик изоцианидных комплексов [2]. Однако смешаннолигандные изоцианидфосфиновые комплексы практически не изучены, что усложняет прогнозирование их поведения в каталитическом цикле. В работе получены новые изоцианидфосфиновые комплексы палладия(II)  $[\text{PdX}_2(\text{CNR})(\text{PPh}_3)]$  ( $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$ ;  $\text{R} = \text{Mes}, \text{Xyl}, \text{t-Bu}$ ) взаимодействием хлормостикового бисфосфинового комплекса палладия(II) с соответствующим изоцианидом (выход 70–90%) (рис. 1).

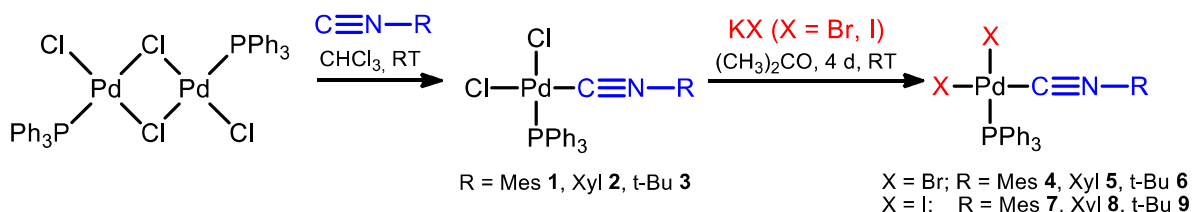


Рис. 1. Синтез изоцианидфосфиновых комплексов 1–9

Строение комплексов 1–9 подтверждено с помощью набора физико-химических методов анализа ( $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}\{^1\text{H}\}$ ,  $^{31}\text{P}\{^1\text{H}\}$  ЯМР-спектроскопия, ИК-спектроскопия, масс-спектрометрия высокого разрешения). Методом монокристалльного РСА установлено плоскоквадратное окружение металлоцентра с *цис*-конфигурацией галогенидных лигандов в твердой фазе. По данным ЯМР-спектроскопии комплексы 1–3 в растворе  $\text{CDCl}_3$  при комнатной температуре присутствуют только в виде *цис*-изомеров, тогда как для бромидных комплексов 4–6 зафиксировано равновесное существование *цис*- и *транс*-изомеров. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 21-73-10083). Исследования проведены с использованием оборудования ресурсного центра Научного парка СПбГУ «Рентгенодифракционные методы исследования», «Магнитно-резонансные методы исследования», «Методы анализа состава вещества».

### Список литературы

- [1] Boyarskiy V.P., Vokach N.A., Luzyanin K.V., Kukushkin V.Yu. // Chem. Rev. 2015. V. 115. P. 2698-2779.
- [2] Buldakov A.V., Kinzhalov M.A., Kryukova M.A., *et al.* // Cryst. Growth Des. 2020. V. 20. P. 1975-1984.