

ОТЗЫВ

Кокшарова Александра Викторовича на диссертацию
Токаревой Марины Александровны
на тему “Родий-катализируемые реакции 1,2,3-тиадиазолов с
элиминированием молекулы азота”, представленную на соискание
ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3 – Органическая химия

Актуальность диссертационной работы Токаревой М.А. в первую очередь связана с тем, что в ней изучаются родий-катализируемые реакции 1,2,3-тиадиазолов, обладающие большим синтетическим потенциалом в получении целого ряда серосодержащих гетероциклических веществ. Производные гетероциклов находят широкое применение как лекарственные препараты, агрохимикаты, красители и т.д., поэтому разработка и всестороннее изучение новых методов их получения является важной научной задачей.

Целью диссертационной работы М.А. Токаревой являлось расширение границ применения родий-катализируемых превращений 1,2,3-тиадиазолов в гетероциклическом синтезе и исследование механизма протекающих трансформаций с выявлением ключевых интермедиатов.

Для реализации поставленной цели автором была проделана большая синтетическая работа и проведены теоретические исследования с привлечением квантово-химических расчетов. Впервые были изучены Rh(I)-катализируемые превращения 4-винил-1,2,3-тиадиазолов, показано, что хемоселективность реакций является лиганд-контролируемой. Изучена региоселективность Rh(I)-катализируемых процессов трансаннелирования 1,2,3-тиадиазолов с терминальными ацетиленами, стиролом и бензонитрилом. Впервые получены данные рентгеноструктурного анализа и установлена структура промежуточного продукта в Rh(I)-катализируемых реакциях 1,2,3-тиадиазолов, а также подтверждена его реакционная способность и каталитическая активность. Экспериментально доказано влияние электронного эффекта заместителя в положении 5 1,2,3-тиадиазольного цикла на реакционную способность и региоселективность реакций межмолекулярного трансаннелирования 1,2,3-тиадиазолов с алкинами.

Следует отметить, что по теме диссертационной работы Токаревой М.А. опубликовано 3 статьи в ведущих рецензируемых международных научных журналах: ChemistrySelect, ACS Catalysis, Catalysis Science and Technology. Также результаты работы представлены на нескольких научных конференциях.

Работа производит благоприятное впечатление. Диссертационное исследование выполнено на высоком экспериментальном уровне с привлечением современных физико-химических методов исследования структур полученных соединений.

Автореферат практически не содержит опечаток и неточностей, результаты работы изложены логично и грамотно. Однако при его прочтении возникли следующие вопросы:

1. Термическая реакция превращения 4-винил-1,2,3-тиадиазолов в производные фурана была описана ранее. Что нового вы привнесли в эту реакцию? В чем преимущество вашего метода?

2. На основании каких данных промежуточному соединению **10** была приписана структура циклометаллированного четырехчленного комплекса Rh(III)? Как была отвергнута структура тиоацил-координированного Rh(I)-карбеноида?

В целом, диссертационная работа М.А. Токаревой отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а том числе п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, соответствует паспорту специальности 1.4.3. Органическая химия (химические науки), а её автор, Марина Александровна Токарева, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Кокшаров Александр Викторович,
начальник кафедры химии и процессов горения (в составе УНК ПиПАСР),
кандидат химических наук, доцент, подполковник внутренней службы.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Уральский институт Государственной
противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам
гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий
стихийных бедствий".

Адрес: Индекс 620062, Свердловская область, город Екатеринбург,
ул. Мира, 22.

Телефон: +7(908)634-38-31

Электронный адрес: koksharovab@el.ru

Дата 2 ноября 2023 г.

А. В. Кокшаров

Подпись А.В. Кокшарова заверяю

*Начальник отдела кадров
Уральского института ГПС
МЧС России*



С. Шибов