

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНЭОС РАН
член-корр. РАН, д.х.н. Трифонов А.А.

«13» октября 2021



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова
Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

Диссертационное исследование «Рутениевые карбеновые комплексы с фторсодержащими ННС-лигандами на основе несимметрично замещенных производных имидазола. Синтез и каталитическая активность» была выполнена в лаборатории Экологической химии ИНЭОС РАН. В период подготовки Акмалов Т. Р. обучался в очной аспирантуре (2016-2020 гг.) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН) и работал в должности инженера-исследователя (2016-2021 гг.) в лаборатории Экологической химии.

В 2014 году Акмалов Т. Р. окончил Химико-технологический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный университет» г. Уфа по специальности 020100 «Химия», получив квалификацию «магистр». Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2020 году Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук.

Научный руководитель:

Осипов Сергей Николаевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук, лаборатория Экологической химии, главный научный сотрудник.

Диссертационная работа была представлена на заседании коллоквиума лаборатории Экологической химии с участием 3 членов диссертационного совета ИНЭОС РАН.

В ходе обсуждения диссертанту были заданы следующие вопросы:

- к.х.н. Артюшин О. И.: В каких условиях были выделены катализаторы типа Граббса и Ховейда-Граббса второго поколения в результате лигандного обмена? Стабильны ли полученные комплексы на воздухе и в растворе?
- д.х.н. Моисеев С. К.: С какой целью вводится атом фтора в молекулу лиганда? Существенно ли влияние атомов фтора в реакциях метатезиса олефинов с замыканием цикла, гомо-метатезиса и метатезисной полимеризации с раскрытием цикла?
- к.х.н. Масоуд С. М.: В чем особенность получения несимметричных имидазолиевых и имидазолиниевых солей и рутениевых комплексов на их основе? Могут ли подобные каталитические системы конкурировать с уже имеющимися коммерческими аналогами?
- к.х.н. Васильева Т. П.: В чем преимущество полученных рутениевых катализаторов с несимметричными ННС-лигандами по сравнению с симметричными аналогами?

По итогам заседания коллоквиума принято следующее заключение:

В диссертационном исследовании Акмалова Т. Р. «Рутениевые карбеновые комплексы с фторсодержащими ННС-лигандами на основе несимметрично замещенных производных имидазола. Синтез и каталитическая активность» затронуты фундаментальные аспекты в органической и металлоорганической химии, в частности разработаны эффективные методы синтеза

несимметричных имидазолиевых и имидазолиниевых солей и рутениевые комплексы на их основе, проведена первичная оценка каталитической активности металлокомплексов на модельных реакциях олефинового метатезиса.

Личный вклад автора состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования: от постановки задач и разработки методов синтеза до выполнения синтетической работы, анализа и публикации полученных результатов.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость заключается в разработке эффективных способов синтеза серии новых несимметричных фторсодержащих лигандов и рутениевых катализаторов метатезиса на их основе, в исследовании природы влияния стереоэлектронных эффектов ННС-лиганда при рутениевом центре на каталитическую активность комплексов в метатезисных превращениях. Впервые была исследована каталитическая активность конформационно жестких фторсодержащих комплексов рутения в реакции гомо-метатезиса с аллилбензолом, метатезиса с замыканием цикла и в метатезисной полимеризации с раскрытием цикла циклооктадиена.

Практическая ценность данного диссертационного исследования предполагает получение стерически более затрудненных рутениевых комплексов для селективного внутри- и межмолекулярного метатезиса промышленно важных алкенов, разработку инновационных препаратов для медицины, а также для получения стереорегулярных полимеров с заданными свойствами.

Основное содержание работы опубликовано в 4 статьях в отечественных и иностранных научных журналах, рекомендованных ВАК, и в двух тезисах докладов научных конференций.

Диссертация Акмалова Т. Р. «Рутениевые карбеновые комплексы с фторсодержащими ННС-лигандами на основе несимметрично замещенных производных имидазола. Синтез и каталитическая активность» соответствует

требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842 и приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 года № 1093, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – «Органическая химия».

Заключение принято на расширенном заседании совместного коллоквиума лаборатории Экологической химии, лаборатории Асимметрического катализа, лаборатории Тонкого органического синтеза и лаборатории Фосфорорганических соединений с участием трех членов диссертационного совета от 12 октября 2021 года.

На заседании присутствовало 12 человек:

Д.х.н. Осипов С. Н. (член совета), д.х.н. Малеев В. И. (член совета), д.х.н. Брель В. К. (член совета), д.х.н. Моисеев С. К., к.х.н. Амбарцумян А. А., к.х.н. Воробьева Д. В., к.х.н. Васильева Т. П., к.х.н. Артюшин О. И., к.х.н. Масоуд С. М., к.х.н. Грибанов П. С., м.н.с. Петропавловских Д. А., м.н.с. Филиппова А. Н.

Результаты голосования:

«за» - 12 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел.

Председатель коллоквиума

к.х.н., с.н.с. Воробьева Д. В.

Секретарь коллоквиума

к.х.н., с.н.с. Васильева Т. П.

ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ



Начальник отдела кадров ИНЭОС РАН
Овченкова И.С.

13.10.2021