

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Акмалова Тимура Рикзаевича
«Рутениевые карбеновые комплексы с фторсодержащими ННС-лигандами на основе
несимметрично замещенных производных имидазола. Синтез и каталитическая
активность», представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

Диссертационная работа Акмалова Т.Р. посвящена разработке эффективных катализаторов метатезиса олефинов на основе новых комплексов рутения, содержащих несимметричные ННС-лиганды с объемистыми фторированными заместителями при атомах азота. Актуальность проведенного исследования обусловлена необходимостью получения новых эффективных катализаторов, обеспечивающих устойчивость и высокую активность каталитических интермедиатов, а также высокую конверсию и селективность в реакциях метатезиса олефинов.

Известно, что катализаторы Граббса на основе карбеновых комплексов рутения довольно широко и с успехом применяются для проведения различных метатезисных превращений олефинов. Однако, среди этого класса катализаторов комплексы, содержащие несимметричные ННС-лиганды с объемистыми фторированными заместителями при атомах азота, являются наименее изученными. Поэтому Акмаловым Т.Р. было проведена комплексная работа, включающая разработку методов синтеза новых фторсодержащих N-гетероциклических карбеновых лигандов несимметричного строения, получение рутениевых комплексов-катализаторов на их основе и изучение каталитической активности синтезированных комплексов на примере реакций метатезиса олефинов с замыканием цикла, гомо-метатезиса и метатезисной полимеризации с раскрытием цикла. В ходе работы была выявлена природа влияния стереоэлектронных эффектов новых ННС-лигандов при атоме рутения на каталитическую активность полученных комплексов в метатезисных превращениях. Показано, что комплексы рутения с конформационно жесткими ННС-лигандами демонстрируют значительно более высокую реакционную способность и селективность в реакциях в гомо-метатезиса аллилбензола по сравнению с катализатором Граббса-Ховейды второго поколения.

По содержанию автореферата диссертации имеется несколько замечаний:

1. В схеме 1 и в тексте к этой схеме перепутана нумерация исходных соединений и продуктов реакции.

2. Для комплексов **12a-c** методом ЯМР ^1H -спектроскопии была исследована термическая стабильность их d_6 -бензольных растворов в атмосфере аргона. Однако, не понятно, как полученные данные соотносятся со стабильностью изученных комплексов в условиях каталитических реакций.

Данные замечания не являются принципиальными, не влияют на общую высокую оценку проведенного исследования, не затрагивают основные положения и выводы диссертации, представляющей собой законченное научное исследование. Научная новизна, достоверность и высокое качество полученных результатов не вызывают сомнения. В целом, диссертационная работа Акмалова Т.Р. «Рутениевые карбеновые комплексы с фторсодержащими ННС-лигандами на основе несимметрично замещенных производных имидазола. Синтез и каталитическая активность», направленная на решение основных задач органической химии, является актуальной, научно и практически значимой работой.

Представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842; с изменениями, внесенными постановлением Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор, Акмалов Т.Р., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

Главный научный сотрудник лаборатории молекулярной спектроскопии и анализа, д.х.н., проф.

Рубайло Анатолий Иосифович

Старший научный сотрудник лаборатории молекулярной спектроскопии и анализа, к.х.н.

Верпекин Виктор Васильевич

Дата составления отзыва 25.01.2022 г.

Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»
660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д. 50, стр.24
Тел. (391)205-19-50; e-mail: chem@icct.ru

Подписи Рубайло А.И. и Верпекина В.В. заверяю:
Ученый секретарь ИХХТ СО РАН к.х.н.



Зайцева Юлия Николаевна