

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Исламова Дениса Насимовича «Реакция циклоалюминирования α -олефинов с помощью Et_3Al , катализируемая Cr_2ZrCl_2 : квантовохимическое исследование механизма и структура продуктов – 1,3-дизамещенных алюмоланов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Металлоценовые циркониевые комплексы получили широкое распространение в лабораторной практике и промышленности как относительно недорогие катализаторы широкого спектра катализируемых ими реакций. Цирконоцены в присутствии алюминийорганических соединений катализируют реакции карбо-, гидро- и циклометаллирования алкенов и ацитиленов, идущие с образованием низкомолекулярных алюминийорганических продуктов. Таким образом, изучение структурных особенностей алюмоланов является **актуальной** задачей металлоорганической химии.

Научная новизна результатов, полученных Д.Н. Исламовым, заключается в детализированном теоретическом и экспериментальном обосновании механизма реакции каталитического циклоалюминирования α -олефинов с помощью AlEt_3 , катализируемой Cr_2ZrCl_2 , методами квантовой химии и спектроскопии ЯМР высокого разрешения. Эти методы комплементарны друг-другу и позволяют получить более полное понимание механизма реакции.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы Д.Н. Исламова заключается в создании теоретической базы для дальнейшего моделирования процессов циклометаллирования с участием различных комплексов переходных металлов. Объяснены наблюдаемые эффекты регио- и хемоселективности при варьировании олефинового субстрата. Полученные теоретические данные раскрывают механизмы трансформации непредельных углеводородов под действием каталитических систем на основе алюминийорганических соединений и комплексов. Разработаны подходы для идентификации структуры пятичленных алюминакарбоциклов по данным спектроскопии ЯМР, которые могут быть использованы в структурном анализе циклических элементоорганических соединений.

Основные результаты, полученные автором диссертации, представлены в виде докладов на международных и всероссийских конференциях и опубликованы в виде 12 работ, из них 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых в системах Scopus и Web of Science.

В качестве замечаний хотелось бы отметить качество рисунков в представленном автореферате. Слишком мелкий текст подписей сигналов протонов, например на Рисунке 4, затрудняет их идентификацию. Тем не менее, указанный недостаток не снижает научную и практическую ценность работы.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертация Исламова Дениса Насимовича «Реакция циклоалюминирования α -олефинов с

помощью Et_3Al , катализируемая Cr_2ZrCl_2 : квантовохимическое исследование механизма и структура продуктов – 1,3-дизамещенных алюмоланов» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится решение задачи описания механизма реакции каталитического циклоалюминирования α -олефинов с помощью AlEt_3 , катализируемой Cr_2ZrCl_2 , методами квантовой химии и спектроскопии ЯМР высокого разрешения, имеющей значение для развития прикладных аспектов спектроскопии ЯМР совместно с вычислительными методами квантовой химии.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует критериям, изложенным в пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Исламов Денис Насимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Старший научный сотрудник лаборатории биофизической химии наносистем Казанского института биохимии и биофизики – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», к.ф.-м.н. (01.04.07 –Физика конденсированного состояния).

e-mail: khairutdinov@kibb.knc.ru

тел.: +7 (843) 231-90-36



Хайрутдинов Булат Имамутдинович

2 июня 2021 г.

420111, г. Казань, ул. Лобачевского, 2/31, Казанский институт биохимии и биофизики – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» (КИББ ФИЦ КазНЦ РАН).

Тел.: +7 (843) 292-73-47

E-mail: kibmail@kibb.knc.ru

Официальный сайт: <http://www.kibb.knc.ru>

Я, Хайрутдинов Булат Имамутдинович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 002.198.02, и их дальнейшую обработку.

Подпись Хайрутдинова Б.И. заверяю
Ученый секретарь КИББ ФИЦ КазНЦ РАН,
к.б.н.



Карпилова Ирина Юрьевна

2 июня 2021 г

