

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Исламова Дениса Насимовича «Реакция циклоалюминирования α -олефинов с помощью Et_3Al , катализируемая Cp_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 комплексы элементов побочной подгруппы IV группы периодической системы Д.И. Менделеева способны катализировать широкий круг ценных для органического синтеза реакций, включающий ди-, олиго- и полимеризацию непредельных углеводородов. В присутствии алюминийорганических соединений в качестве сокатализаторов эти комплексы катализируют реакции карбо-, гидро- и циклометаллирования алkenов и ацетиленов, идущие с образованием низкомолекулярных алюминийорганических продуктов. В общем контексте проведенное в рамках диссертационной работы Исламова Дениса Насимовича изучение механизма реакции циклоалюминирования терминальных алkenов способствует пониманию механизма большой группы реакций, находящих активное применение как в промышленном производстве, так и в лабораторном синтезе. Поэтому, актуальность темы диссертационного исследования не вызывает сомнений.

В частном аспекте реакция циклоалюминирования α -олефинов с помощью AlEt_3 , катализируемая Cp_2ZrCl_2 , вызывает большой интерес, поскольку она позволяет в мягких условиях с высокой региоселективностью получать уникальный класс алюминакарбоциклов – 1-этил-3-R-замещенных алюмоланов, которые без предварительного выделения *in situ* могут быть вовлечены в реакции с электрофильными и нуклеофильными реагентами с получением широкого спектра органических и элементоорганических соединений.

В работе предложено теоретическое обоснование механизма реакции каталитического (Cp_2ZrCl_2 катализатор) циклоалюминирования терминальных алkenов с помощью AlEt_3 , объяснен ряд экспериментальных фактов, например, зависимость региоселективности реакции от природы (алифатические / ароматические) алкена.

Подробно проанализированы спектры ^1H и ^{27}Al ЯМР ряда алюмоланов с выявлением не только химических сдвигов, то и других параметров ЯМР спектроскопии, таких как гомоядерные $J(^1\text{H}-^1\text{H})$ константы спин-спинового взаимодействия (КССВ) второго, третьего и четвертого порядка, а также гетероядерные ($^{13}\text{C}-^1\text{H}$) гетероядерные КССВ в различных электронодонорных растворителях. Полученные экспериментальные данные позволили автору выявить динамические процессы самоассоциации, комплексообразования и конформационного поведения алюмоланов в растворах. Комплексный подход (экспериментальный и расчетный) в изучении реакции и продуктов значительно повышает достоверность и ценность полученных результатов.

Автореферат оставляет хорошее впечатление. Принципиальных замечаний по автореферату не имею.

Считаю, что диссертация Исламова Дениса Насимовича «Реакция циклоалюминирования α -олефинов с помощью Et₃Al, катализируемая Cp₂ZrCl₂: квантовохимическое исследование механизма и структура продуктов – 1,3-дизамещенных алюмолов» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится решение задачи по выявлению механизма реакции циклометаллирования на примере циклоалюминирования, что имеет значение для развития представлений в области металлогорганической химии. 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.

Профессор кафедры «Физика» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», доктор химических наук по специальности 02.00.13 - «Нефтехимия», профессор по кафедре общей и аналитической химии
e-mail: evgkantor@mail.ru
тел.: +7 (347) 242-07-18

Кантор Евгений Абрамович

3 июня 2021 г.

450062, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический
университет»
Тел.: +7 (347) 242-03-70
E-mail: info@rusoil.net
Официальный сайт: <https://rusoil.net>

Я, Кантор Евгений Абрамович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 002.198.02, и их дальнейшую обработку.

Подпись Кантора Е.А. заверяю
проректор по научной и инновационной работе УГНТУ,
кандидат технических наук



3 июня 2021 г.