

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Бикмеевой Альмиры Халиловны** «Димеризация и олигомеризация терминальных алкенов под действием η^5 -комплексов металлов подгруппы Ti: каталитические свойства систем и интермедиаты реакций», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 Кинетика и катализ

Диссертационная работа Бикмеевой А.Х. посвящена разработке новых каталитических систем на основе η^5 -комплексов переходных металлов подгруппы Ti для синтеза димеров и олигомеров α -олефинов, изучению активности, хемо- и стереоселективности систем металлоцен-алюминийорганическое соединение (АОС)-активатор, изучению структуры гидридных интермедиатов и их роли в реакциях димеризации и олигомеризации терминальных алкенов, что является **актуальной задачей** современной химии. Автором была изучена зависимость активности и хемоселективности каталитических систем от природы переходного металла, лигандного окружения, структуры активатора и субстрата. С помощью спектроскопии ЯМР впервые в реакции комплексов циркония и алюминийорганических соединений под действием активаторов, Бикмеевой А.Х. был обнаружен предшественник каталитически активных центров с $[(L_2Zr)_2H_3]$ -каркасом, ответственный за направление реакции димеризации. С помощью различных методов исследования, таких как диффузионно-упорядоченная спектроскопия (DOSY) и спектроскопия кросс-корреляции фотонов (PCCS) была показана способность систем цирконоцен-АОС-активатор образовывать молекулярные и надмолекулярные структуры.

Практическая значимость работы заключается в разработке каталитических методов синтеза димеров и олигомеров алкенов, однореакторного метода получения неклассических тетрамеров гексена-1, являющихся исходным сырьем для производства синтетических моторных масел и смазок. Автором были предложены различные способы синтеза первичных и третичных алкантиолов, которые могут быть востребованы в химии материалов.

Следует отметить, что данная работа выполнена при государственной поддержке фондов РФФИ и РНФ. Результаты работы опубликованы в высокорейтинговых журналах (3 статьи в Q1 и 1 статья в Q2 Web of Science и Scopus), имеется 1 патент РФ на изобретение.

В качестве пожелания хотелось бы предложить расширить исследования в области установления механизмов реакций димеризации и олигомеризации алкенов под действием изучаемых каталитических систем, в том числе с привлечением квантово-химических

расчетов. Необходимо также показать, каким образом найденный бициркониевый интермедиат с $[(L_2Zr)_2H_3]$ -каркасом определяет хемоселективное образование димеров алкенов.

В целом диссертационная работа Бикмеевой А.Х. может рассматриваться как многоплановое и законченное исследование, выполненное на высоком научном уровне.

На основании проведенного анализа можно заявить, что по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), а ее автор, **Бикмеева Альмира Халиловна**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 Кинетика и катализ.

Ларионов Владимир Анатольевич,

доктор химических наук (специальность 1.4.3 Органическая химия), старший научный сотрудник лаборатории Асимметрического катализа Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН).

Почтовый адрес: 119334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1; телефон: +7 (499) 135 5047

E-mail: larionov@ineos.ac.ru

Наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

<https://ineos.ac.ru/>

Я, Ларионов Владимир Анатольевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.218.02, и их дальнейшую обработку.

Подпись Ларионова В. А. заверяю:

Ученый секретарь ИНЭОС РАН, к.х.н.



Е.Н. Гулакова

02 апреля 2024 г.