

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мухаметовой Наиля Хайдаровны «Катализаторы гидрирования на основе Pd-комплексов гиперразветвленных полиаминоэтиленкарбонатов на оксиде алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.14. Кинетика и катализ.

Диссертационная работа Мухаметовой Н.Х. посвящена разработке стратегии синтеза и созданию эффективных гетерогенных катализаторов гидрирования олефинов на основе Pd-комплексов гиперразветвленных полиаминоэтиленкарбонатов на оксиде алюминия. Краткий, но исчерпывающий анализ современной ситуации с катализаторами гидрирования, исследовательскими центрами и коммерческими предложениями, в основном, зарубежных компаний продемонстрировал актуальность работы в этом направлении. Особое внимание обращено на создание и изучение физико-химических свойств гибридных носителей, в которых дендримеры и/или гиперразветвленные полимеры химически связаны с неорганическими оксидами.

В логично проведенном исследовании автором был проведен синтез гибридных носителей и Pd-катализаторов на их основе. С использованием комплекса современных методов исследования (РСА, ИК, УФ и масс-спектрометрии, СЭМ, КЛСМ и оптической микроскопии) определены физико-химические характеристики и структурные особенности полученных катализаторов. На примере реакции гидрирования α -метилстирола проведена оценка каталитических свойств восстановленных комплексов Pd в реакции гидрирования олефина.

К наиболее существенным новым научным результатам, представленным в диссертационной работе Мухаметовой Н.Х. и вносящим вклад в такую отрасль науки, как химия, в том числе кинетика и катализ, можно отнести:

Впервые осуществлен трехстадийный синтез комплексов Pd(II) на гибридных носителях, включающий 1) модификацию поверхности γ -оксида алюминия метилкарбонатными группами; 2) ковалентное закрепление олигоаминоэтиленкарбонатного дендримера первой генерации, а также гиперразветвленных полиаминоэтиленкарбонатов второй и третьей генераций на функционализированной поверхности оксида алюминия; 3) последующее комплексообразование с хлоридом Pd(II). Получены типа катализаторов с содержанием Pd 1,68 % масс.

Восстановленные комплексы Pd(II) на гибридных носителях обеспечивают 100% селективное гидрирование α -метилстирола до изопропилбензола. Методами ИК и оптической спектроскопии, КЛСМ показано, что после восстановления ионов Pd(II) до наночастиц Pd структуры восстановленных комплексов остаются неизменными, имеют сферическую морфологию частиц с преобладанием фракции 1 – 1,5 мкм.

В целом, из автореферата следует, что диссертация Мухаметовой Н.Х. на тему «Катализаторы гидрирования на основе Pd комплексов гиперразветвленных полиаминоэтиленкарбонатов на оксиде алюминия» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует пунктам 2, 3 и 5 паспорта специальности 1.4.14. Кинетика и катализ, а также требованиям, установленным пунктами 9-11, 13 и 14 постановления Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Считаю, что автор диссертации, Мухаметова Наиля Хайдаровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

Главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук (ФИЦ ХФ РАН), профессор, доктор химических наук

Касаикина Ольга Тарасовна

«5» июня 2026 г.

Адрес: 119991, Российская Федерация, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4,

тел. +7499 137-29-51 e-mail: icr@chph.ras.ru

Подпись сотрудника ФГБУН ФИЦ ХФ РАН д.х.н., проф. Касаикиной О.Т. заверяю:

Ученый секретарь ФГБУН ФИЦ ХФ РАН

канд. физ.-мат. наук

Михалева М.Г.



Вход. № 05-9063

« 16 » 06 20 26 г.

подпись