

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Карповой Татьяны Равильевны «Формирование активной поверхности борсодержащих катализаторов олигомеризации легких алкенов» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 –

Физическая химия

В настоящее время одной из актуальных задач современной нефтехимической промышленности является создание и улучшение существующих методов глубокой переработки нефтепродуктов. К одной из таких задач можно отнести поиск новых технологий получения жидких углеводородов (как высокооктановых компонентов жидких топлив) из легких олефинов природного газа, основанную на их гетерогенной олигомеризации с использованием различных кислотных и оксидных катализаторов.

Диссертационная работа Карповой Т.Р. посвящена поиску условий приготовления, изучению физико-химических свойств новых оксидных систем на основе смешанных оксидов бора, алюминия, циркония и никеля и, собственно, проверке их каталитической активности в процессах олигомеризации бутенов и этилена.

Диссертантом было проведено исследование общих закономерностей формирования и свойств оксидных систем $B_2O_3-Al_2O_3$, $B_2O_3-ZrO_2$, $NiO/B_2O_3-Al_2O_3$ в качестве катализаторов олигомеризации легких алкенов, установлено влияние химического состава и температуры формирования вышеназванных оксидных систем на их физико-химические характеристики. При этом, при варьировании содержания оксида бора и температуры формирования систем были получены различные боратсодержащие оксиды алюминия и циркония с заданными каталитическими свойствами, активность которых в реакции олигомеризации бутенов зависела от высоких значений текстурных характеристик и кислотности. В работе предложено использование в качестве катализаторов олигомеризации бутенов борсодержащие оксиды алюминия и циркония ($B_2O_3-Al_2O_3$, $B_2O_3-ZrO_2$) в качестве доступных, стабильных и

регенерируемых катализаторов процесса олигомеризации бутенов для одновременного получения компонентов бензиновых топлив. Также предложен катализатор $\text{NiO/B}_2\text{O}_3\text{--Al}_2\text{O}_3$ с оптимальными содержаниями никеля и оксида бора для процесса олигомеризации этилена. Показано влияние условий проведения реакции олигомеризации этилена (температуры, давления, массовой скорости подачи, концентрации этилена в сырье) на степень превращения этилена и состав продуктов.

Состав, строение и морфология всех оксидных систем изучены термогравиметрическим и рентгенофазовым анализом, ЯМР ^{27}Al , ^{11}B – твердотельной спектроскопией, просвечивающей и сканирующей электронной микроскопией.

В целом диссертантом выполнена большая по объему, трудоемкая работа по синтезу и изучению физико-химических свойств новых оксидных каталитических систем.

Считаю, что диссертационная работа Карповой Т.Р. как по объему, доказательности и значимости полученных результатов отвечает всем требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой органической химии, ФБГОУ ВПО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

Фисюк Александр Семенович

31 марта 2015 г

Адрес: 644077, г. Омск, пр. Мира 55а

Тел. (3812)642447; E-mail: fisyuk@chemomsu.ru

Подпись зав. кафедрой органической химии д.х.н., профессора Фисюка А.С.

удостоверяю Ученый секретарь Ученого Совета ОмГУ им.Ф.М. Достоевского



Ковалевская Л.И.