

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коца Павла Александровича «Закономерности синтеза и каталитического действия Zr-содержащих цеолитов BEA в альдольной конденсации», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Модифицирование каталитических свойств цеолитов за счет замены части атомов кремния на атомы других элементов расширяет возможности применения цеолитсодержащих материалов в гетерогенном катализе, поэтому не вызывает сомнения актуальность диссертационной работы Коца П.А., посвященной изучению закономерностей формирования активных центров Zr-содержащих цеолитов BEA и способов управления их свойствами в альдольной конденсации бутаналя в 2-этилгексеналь.

В соответствии с формулированной целью в работе были синтезированы Zr-содержащие цеолиты, оптимизированы параметры их гидротермального синтеза и постсинтетического модифицирования, изучены закономерности формирования циркониевых кислотных центров. Кроме того, проведен кинетический анализ превращения бутаналя в присутствии цеолита Zr-BEA, определена реакционная способность центров «открытого» и «закрытого» типа, и разработан высокоэффективный катализатор альдольно-кетоновой конденсации бутаналя на основе цеолита Zr-BEA.

В качестве **научной новизны диссертации Коца П.А.** хотелось бы отметить результаты, которые получены при детальном исследовании механизма гидротермального синтеза Zr-BEA. Выяснено, что формирование Zr-центров включает две стадии: образование цирконийсиликатных частиц, окклюдируемых в кристаллах кремнистого цеолита BEA и изоморфное замещение кремния на цирконий в тетраэдрических позициях каркаса цеолита. Хотелось так бы отметить результаты изучения основных маршрутов превращения бутаналя на цеолитах Zr-BEA.

В качестве **практической значимости** следует отметить, что предложена перспективная каталитическая система для процесса превращения бутаналя в 2-этилгексеналь – ценный промежуточный продукт в синтезе пластифицирующих добавок к изделиям из ПВХ.

Принципиальных замечаний при знакомстве с авторефератом не возникло.

Таким образом, диссертационная работа **П.А. Коца** по своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости **полностью соответствует** критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а сам автор заслуживает присвоения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия».

Заведующий лабораторией приготовления катализаторов ИНК УФИЦ РАН, доктор химических наук (02.00.15 - Кинетика и катализ),

профессор

Институт нефтехимии и катализа – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук

450075, Республика Башкортостан, город Уфа, проспект Октября, 141

e-mail: kutepoff@inbox.ru, телефон: 89033515631

14.12.2018года

Подпись Кутепова Б.И. заверяю,

ученый секретарь ИНК УФИЦ РАН,

с.н.с., к.х.н.



Кутепов Борис Иванович

Спивак А.Ю.