

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бок Татьяны Олеговны «Влияние механизма кристаллизации цеолита структурного типа ВЕА на его физико-химические и каталитические свойства в синтезе кумола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа Бок Т.О. посвящена исследованию механизмов гидротермального и парофазного синтеза цеолитов ВЕА. Данная работа носит как фундаментальную, так и практическую значимость; автор ставит своей целью поиск рациональных путей регулирования физико-химических и каталитических свойств цеолита ВЕА на основе фундаментальных исследований механизма его кристаллизации, направленных на создание высокоэффективного катализатора процесса синтеза кумола. Бок Т.О. был проведен ряд экспериментальных исследований, по результатам которых были установлены механизмы гидротермальной и парофазной кристаллизации цеолита ВЕА и установлено их влияние на физико-химические и каталитические свойства цеолита ВЕА в синтезе кумола. Полученные результаты могут быть использованы для разработки методик получения каталитических систем на основе цеолита ВЕА.

Новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые методом твердотельного ЯМР в режиме *in situ* исследовалась кристаллизация цеолита ВЕА. Для данных материалов был использован комплекс методов, позволивших исследовать состояние и распределение алюминия в структуре цеолита. Также был предложен новый способ парофазной кристаллизации в отсутствие зародышей цеолита, позволяющей получать микро-мезопористые материалы с высокой кислотностью. На основании полученных данных был разработан высокоэффективный катализатор синтеза кумола на основе микро-мезопористого цеолита ВЕА, гранулированного с гидроксидом алюминия в качестве связующего.

По диссертационному исследованию имеются следующие вопросы и замечания:

Автором не приведено сравнение разработанных каталитических систем с существующими коммерческими аналогами. Начальная активность таких цеолитов, как правило, превышает показатели промышленных образцов, однако стабильность и селективность по желаемым продуктам после нескольких рециклов не всегда сравнимы с промышленными катализаторами.

Отмеченные вопросы и замечания не снижают высокой оценки диссертационной работы Бок Т.О. По актуальности, объему исследований, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Бок Т.О. на тему «Влияние механизма кристаллизации цеолита структурного типа ВЕА на его физико-химические и каталитические свойства в синтезе кумола», представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук, соответствует специальности 1.4.4 – Физическая химия, а также критериям пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова». Диссертация представляет собой законченное исследование. Считаю, что автор Бок Татьяна Олеговна заслуживает присуждения искомой степени.

Отзыв составил:

Старший научный сотрудник лаборатории  
№4 «Химии углеводов» ИНХС РАН,  
к.х.н. (02.00.13)

Наранов Евгений Русланович

Подпись Е.Р. Наранова заверяю  
И.О. учёного секретаря института, к.х.н.

Калашникова Ирина Сергеевна

Тел. 8(495)647 5927 (доб. 309)

E-mail: [naranov@ips.ac.ru](mailto:naranov@ips.ac.ru)

119991, ГСП-1, Москва, Ленинский проспект, 29

09 июня 2023 г.