

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

Представленная работа посвящена *актуальной задаче* - исследованию механизмов гидротермальной и парофазной кристаллизации цеолитов со структурой ВЕА, установлению взаимосвязи механизма синтеза, физико-химических и каталитических свойств полученных материалов, а также разработке на основе проведенных исследований катализатора алкилирования бензола пропиленом.

Для исследования механизма синтеза цеолита со структурой ВЕА автором *впервые* был применен метод спектроскопии ЯМР твердого тела *in situ*, что позволило извлечь уникальную информацию о динамике атомных ядер, входящих в состав реагентов, продуктов и интермедиатов непосредственно в ходе гидротермального синтеза. В совокупности с традиционными подходами к анализу это позволило получить детальную информацию о кристаллизации цеолита со структурой ВЕА по жидкофазному и твердофазному механизмам.

В работе предложен *новый* способ парофазной кристаллизации без кристаллической затравки, позволяющий получать иерархические цеолиты структурного типа ВЕА с большим вкладом транспортных мезопор, равномерным распределением алюминия по кристаллу и высокой кислотностью. Полученный цеолит проявил высокую каталитическую активность и стабильность в процессе алкилирования бензола пропиленом, что также подтверждает *практическую значимость* работы.

Полученные данные о механизмах формирования цеолита со структурой ВЕА в ходе гидротермальной и парофазной кристаллизации могут быть использованы для создания научных основ получения цеолита структурного типа ВЕА с заданными свойствами.

Работа выполнена на очень высоком уровне, с применением современной экспериментальной техники, потому достоверность полученных результатов не вызывает сомнения.

Автореферат отражает суть проведенного исследования и содержит логичное описание последовательности задач, которые решены автором для достижения поставленной цели.

Приоритет работы подтвержден 8 опубликованными в рецензируемых журналах статьями, 1 патентом РФ на изобретение, а также докладами, представленными на различных конференциях.

При ознакомлении с авторефератом диссертации *существенных замечаний не возникло*.

Работа «Влияние механизма кристаллизации цеолита структурного типа ВЕА на его физико-химические и каталитические свойства в синтезе кумола» производит впечатление

квалифицированного, аргументированного и актуального научного труда. Ее результаты могут быть использованы для дальнейших научных и практических разработок.

Таким образом, проведенные исследования по своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости полученных результатов соответствуют критериям, определенным пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а автор работы, Бок Т.О., несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. - Физическая химия.

Князева Мария Игоревна

 14.06.2023 г.

кандидат химических наук (02.00.15. – Кинетика и катализ),
старший научный сотрудник лаборатории
№4 химии углеводов
knyazeva@ips.ac.ru, тел. (495)647-59-27 (доб. 125)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН)

Почтовый адрес: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинский проспект, дом 29
Электронная почта: tips@ips.ac.ru; director@ips.ac.ru
Web-страница: <http://www.ips.ac.ru/>

Подпись

с.н.с., к.х.н. М.И. Князевой заверяю

Ученый секретарь ИНХС РАН, д.х.н., доцент



 Ю.В. Костина