

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Травкиной Ольги Сергеевны «Гранулированные цеолиты А, X, Y, морденит и ZSM-5 высокой степени кристалличности с иерархической пористой структурой: синтез, свойства и применение в адсорбции и катализе», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ

Диссертационная работа Травкиной О.С. посвящена изучению особенностей и закономерностей синтеза гранулированных цеолитов А, X, Y, морденит и ZSM-5 высокой степени кристалличности с иерархической пористой структурой, а также способов их модифицирования с целью создания эффективных адсорбентов для осушки и очистки природного газа от H_2S , RSH и CO_2 и катализаторов для ряда процессов переработки углеводородного сырья.

Актуальность проводимых диссертантом исследований обусловлена необходимостью поиска новых эффективных подходов для снижения внутридиффузионного сопротивления, присущего микропористой структуре цеолитов. Существующие в настоящее время технологии не позволяют получать цеолитсодержащие материалы, обладающие высокой прочностью и развитой пористой структурой. Данную проблему можно решить за счет разработки способов синтеза наноразмерных кристаллов и кристаллов с иерархической пористой структурой. Вместе с тем, до настоящего момента отсутствует единое мнение о механизме кристаллизации цеолитов, в случае, когда при синтезе одновременно в реакционной смеси присутствуют жидкая и твердая фазы. Решение данных задач позволит вести целенаправленный синтез гранулированных цеолитов различных структурных типов и на их основе адсорбентов и катализаторов с прогнозируемыми свойствами. В связи с этим представленная диссертационная работа Травкиной О.С., в которой решается важная научная проблема – разработка нового подхода к синтезу гранулированных цеолитных материалов высокой степени кристалличности с иерархической пористой структурой, представляющих собой единые сростки, в том числе наноразмерных, кристаллов цеолитов А, X, Y, MOR и ZSM-5, является, несомненно, актуальной.

Предложенный автором подход позволяет получить на основе гранулированных цеолитов А и X эффективные адсорбенты для промышленных процессов осушки и очистки от сернистых соединений природного газа, а на основе цеолитов Y, морденита и ZSM-5 в H-форме - перспективные каталитические системы для следующих химических превращений: трансалкилирование диэтилбензолов и бензола в этилбензол; олигомеризация легких, высших и циклических олефинов; получение пиридинов трехкомпонентной реакцией спиртов с формальдегидом и аммиаком, а также 2-метил-5-этилпиридина взаимодействием ацетальдегида с аммиаком, гидроизомеризация смеси бензол/нпептан, синтез хинолинов взаимодействием анилина с глицерином.

Работа грамотно и логично структурирована, содержит значительное количество экспериментальных результатов, достоверность которых сомнений не вызывает.

По выполненной на высоком экспериментальном уровне и четко изложенной диссертационной работе Травкиной О.С. имеются следующие замечания:

1. Полезно было бы оценить полярность синтезируемых в работе цеолитов методом обращенной газовой хроматографии.
2. Для рентгенограмм (рис. 3) желательно приводить шкалу по оси ординат.

Эти замечания несколько не умаляют достоинств диссертационной работы Травкиной О.С.

Судя по содержанию автореферата, указанная диссертация является законченным научным исследованием, которое по своей актуальности, научной новизне, по объему и практической значимости результатов соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»),

утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 824, в действующей редакции), а ее автор, Травкина Ольга Сергеевна, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ.

Гуськов Владимир Юрьевич

доктор химических наук (02.00.04 – Физическая химия), доцент (02.00.02 – Аналитическая химия), и.о. заведующего кафедрой аналитической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Уфимский университет науки и технологий

E-mail: guscov@mail.ru; тел.: +79965804286

«Я, Гуськов Владимир Юрьевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.218.02, и их дальнейшую обработку».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уфимский университет науки и технологий. Адрес: 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32

Тел.: +7 (347) 272-63-70 E-mail: rector@uust.ru Сайт: <https://uust.ru/>

«22» марта 2024 г.

Подпись Гуськова Владимира Юрьевичу заверяю:

Учёный секретарь Учёного Совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Уфимский университет науки и технологий, кандидат филологических наук, доцент

Ефименко Наталья Вячеславовна

