

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

Касьянова Ивана Алексеевича

на тему «Закономерности формирования и каталитического действия микро-мезопористых материалов на основе цеолита MOR», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Касьянова И.А. посвящена важной теме создания и изучения свойств новых типов микро-мезопористых материалов и их использованию в качестве катализаторов. Данное направление представляет как значительный фундаментальный интерес, так и привлекает внимание с технологической стороны. В диссертационной работе большое внимание уделено исследованию процессов создания микро-мезопористых материалов путем рекристаллизации цеолитов. Этот подход весьма перспективен, но до настоящего времени систематических аналитических данных о механизмах и кинетике превращений очень немного.

В ходе работы над диссертацией соискателю удалось получить ряд новых интересных данных о механизме рекристаллизации морденита – важного и достаточно распространенного цеолита. Изучены промежуточные продукты рекристаллизации морденита в щелочной среде, физико-химические и каталитические свойства некоторых конечных фаз. В частности, впервые проведено исследование влияния рекристаллизации морденита на его свойства как катализатора в олигомеризации бутенов и синтезе изобутена из ацетона. Предложена методика увеличения времени работы морденитового катализатора при олигомеризации бутенов.

Уровень проведенных исследований и полученных результатов весьма высок, что подтверждается тремя публикациями в солидных международных и российских журналах, включенных в список ВАК. Заметный вклад соискателя в публикации отражен в его положении в списке авторов. Помимо статей, результаты диссертационной работы отражены в многочисленных тезисах конференций различного уровня.

К автореферату имеется ряд замечаний оформительского характера. Большинство из них можно было бы снять более тщательным описанием деталей экспериментальных исследований и методов. Во-первых, приведенные аббревиатуры методов исследования сложно считать универсально понятными и следовало бы привести их расшифровку. Во-вторых, отсутствие существенных деталей измерений делает часть из приведенных рисунков малоинформативным. Например, без указания длины использованного рентгеновского излучения, горизонтальная ось (Брэгговский угол) на рисунках 4, 5, 7

сложно связать с параметрами структуры. Качество микроснимков ПЭМ в реферате (рис. 1) не позволяет оценить верность сделанных выводов. Отсутствие единиц измерения по вертикальной оси на рис. 16 также не позволяет убедиться в том, что «после гидротермальной обработки происходит резкое снижение концентрации центров». Довольно сложно разобраться в связи условий обработки образцов (табл. 1) и дифрактограммами.

Однако упомянутые выше недостатки не являются принципиальными и не влияют на высокую оценку полученных в работе результатов. Работа выполнена на высоком научном уровне, полностью соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор – Касьянов Иван Алексеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук

Профессор РАН

Ведущий научный сотрудник

Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН

Ширяев Андрей Альбертович

25 октября 2016 г.

Адрес:

г. Москва, 119071

Ленинский пр. 31 корп. 4.

ИФХЭ РАН

Тел. (495) 9324664

Email: shiryaev@phyche.ac.ru

Подпись Ширяева А.А. заверяю

Ученый секретарь ИФХЭ РАН,

Варшавская И.Г.

