

## Отзыв


на автореферат диссертации на соискание степени кандидата химических наук Касьяновым Иваном Алексеевичем на тему «Закономерности формирования и каталитического действия микро-мезопористых материалов на основе цеолита MOR» по специальности физическая химия (02.00.04).

Микро-мезопористые материалы в качестве катализаторов различных реакций обладают рядом преимуществ по сравнению с цеолитами, из которых они создаются методом рекристаллизации. Указанный метод изучен в недостаточной степени, поэтому исследование механизма этого процесса, которое проведено диссертантом, - задача вполне актуальная.

Работа состоит из двух частей: в первой части подробно исследованы различные варианты рекристаллизации, во второй – изучена реакция олигомеризации бутенов и синтез изобутилена из ацетона на мордените, подвергавшимся рекристаллизации. Процесс рекристаллизации включал обработку исходного морденита раствором щелочи (разрыв связей Si-O-Si и образование мезопор), введение темплата и образование мицелл, гидротермальные обработки при  $pH = 12$  и  $pH = 8-9$ . В результате варьирования условий этих процедур автор получил мезопористый цеолит, микро-мезопористый наноконпонент, мезопористый материал с цеолитными фрагментами. В работе подробно определено наличие бренстедовских и льюсовских центров в данных материалах. Каждое состояние образцов детально охарактеризовано применением комплекса современных физических и физико-химических методов исследования, что свидетельствует о полной достоверности результатов. Найдены способы продления устойчивости каталитической олигомеризации, предложен катализатор синтеза изобутилена из ацетона на основе микро-мезопористого морденита. Работа выполнена на высоком

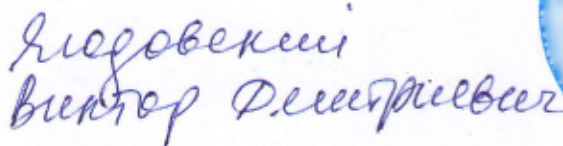
экспериментальном и теоретическом уровне, в которой впервые реализован механизм рекристаллизации цеолита и получен микро-мезопористый материал. Предложена методика рекристаллизации, обеспечивающая улучшение каталитических свойств морденита. Отметим, что из текста автореферата не вполне понятно, как вводился в катализатор оксид магния, кроме того, в тексте много сокращений, не все из которых понятны.

Исследование диссертанта содержит новые интересные результаты, выводы работы достаточно обоснованы, ее результаты опубликованы. Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор – Касьянов Иван Алексеевич заслуживает присуждению ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Д.х.н., профессор кафедры физической и коллоидной химии ФГАОУ ВО  
Российского университета дружбы народов  В.Д.Ягодовский

Подпись д.х.н., проф. В.Д.Ягодовского заверяю.

Ученый секретарь Ученого Совета Российского Университета дружбы  
народов Д.ф.-м.н., профессор  В.М.Савчин

  
Ягодовский  
Виктор Дмитриевич

01.11.2016

E-mail: vicuag@mail.ru

Тел.: +7(926)437-22-03

Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 9.б.