

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Торозовой Александры Сергеевны

«Каталитический синтез биологически активных веществ из эпоксида цис-вербенола с применением микро- и мезопористых материалов»,

представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 - Кинетика и катализ

Углеводороды монотерпенового ряда широко распространены в природе и могут быть выделены из отходов деревоперерабатывающей промышленности для дальнейшего использования в фармацевтике, а также в производстве вкусовых и ароматических добавок. Актуальным направлением современных исследований является разработка каталитических синтезов биологически активных веществ из таких дешевых и доступных в большом объеме субстратов, чему и посвящена работа Торозовой Александры Сергеевны. Целью исследования являлось многостороннее изучение микропористых цеолитов и мезопористых структурированных материалов в качестве катализаторов процесса изомеризации эпоксида цис-вербенола и процесса взаимодействия его с бензальдегидом.

Построение автореферата традиционно, он включает несколько разделов, которые полностью отражают основное содержание диссертационной работы.

Наиболее интересными и значимыми являются следующие результаты:

- в случае широкопористых цеолитов типа бета и Y, а также мезопористых материалов, активность катализатора повышается с увеличением кислотности. Найдено, что брэнстедовские кислотные центры необходимы для синтеза целевого продукта. На примере мезопористых материалов показано, что льюисовские кислотные центры отвечают за синтез побочных продуктов;

- обнаружено, что мезопористый катализатор MCM-41, не обладающий кислотными центрами Брэнстеда, после модификации церием обеспечивает выход продукта, сравнимый с широкопористыми цеолитами бета;

- впервые протестированы цеолиты типа бета в реакции взаимодействия эпоксида цис-вербенола с бензальдегидом с целью синтеза биологически активного вещества, обладающего обезболивающим действием;

- рассчитаны энергии активации для исследуемых реакций.

Результаты работы представлены в тезисах докладов международных конференций и 6 статьях, что свидетельствует о достаточной апробации материалов диссертации.

По материалам автореферата имеется ряд замечаний:

1) На мой взгляд, требуется пояснение, по какому принципу выбиралось содержание металлов для модифицированных катализаторов;

2) В таблице 6, по-видимому, допущена ошибка в обозначении размерности начальной скорости (должно быть моль/л, а не ммоль/л); на рисунке 6 лучше бы использовать 2 оси для селективности и концентрации;

3) В выводе 4 не указано, за счет чего происходит увеличение выхода продукта при модификации образца церием;

4) Было бы интересно увидеть выводы о влиянии площади поверхности катализатора на кинетику (если такое влияние есть);

5) Изредка встречаются неудачные фразы, типа «Найдено, что бренстедовские кислотные центры (БКЦ) необходимы для синтеза целевого продукта, в частности, их оптимальная концентрация».

Замечания имеют характер пожеланий и не являются существенными, таким образом, не затрагивают общего положительного впечатления от работы.

В целом считаю, что диссертационная работа Торозовой А.С. является законченной научно-квалификационной работой и отвечает всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Доктор химических наук,

ведущий научный сотрудник лаборатории разработки и исследования полифункциональных катализаторов ФГБУН «Институт органической химии имени Н. Д. Зелинского РАН»

Кучеров А.В.

119991, г. Москва, Ленинский проспект, 47

Тел.: +7 499 137-66-17

E-mail: avk@ioc.ac.ru

20.04.16

Подпись Кучерова А.В. заверяю

Ученый секретарь ФГБУН «Институт органической химии имени Н. Д. Зелинского РАН» кандидат химических наук



Коршевец И.К.