

Заключение диссертационного совета МГУ.02.04

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 21 декабря 2018 г. № 41 о присуждении

Коцу Павлу Александровичу, гражданину РФ, ученой степени

кандидата химических наук

Диссертация «Закономерности синтеза и каталитического действия Zr-содержащих цеолитов ВЕА в альдольной конденсации» по специальности 02.00.04 «физическая химия» принята к защите диссертационным советом МГУ.02.04 14 ноября 2018 года, протокол №35.

Соискатель Коц Павел Александрович 1992 года рождения в 2014 г. окончил химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова и в 2018 г. аспирантуру химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Соискатель работает младшим научным сотрудником лаборатории кинетики и катализа кафедры физической химии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Диссертация выполнена в лаборатории кинетики и катализа кафедры физической химии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Иванова Ирина Игоревна, ведущий научный сотрудник лаборатории кинетики и катализа Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Лебедева Ольга Евгеньевна, доктор химических наук, профессор, ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, профессор кафедры общей химии

Буряк Алексей Константинович, доктор химических наук, профессор, ФГБУН Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, директор

Чистяков Андрей Валерьевич, кандидат химических наук, ФГБУН Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, ведущий научный сотрудник дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 30 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 8 работ, из них две статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, из перечня рекомендованных для защиты в диссертационном совете

МГУ по специальности 02.00.04 «физическая химия», и один патент РФ на изобретение:

1. Kots, P.A. On the mechanism of Zr incorporation in the course of hydrothermal synthesis of zeolite BEA / P.A. Kots, A.V. Zabilska, E.V. Khramov, Y.V. Grigoriev, Y.V. Zubavichus, I.I. Ivanova // *Inorganic Chemistry*. – 2018. – V. 57. P.11978-11985. **(импакт-фактор 4,700)**
2. Kots, P.A. Synthesis of Zr-containing BEC-type germanosilicate with high Lewis acidity / P.A. Kots, V.L. Sushkevich, O.A. Tyablikov, I.I. Ivanova // *Microporous and Mesoporous Materials*. – 2017. - V. 243. P.186-192. **(импакт-фактор 3,649)**.
3. Иванова И.И. Способ получения 2-этилгексенала / И.И. Иванова, П.А. Коц // Патент РФ на изобретение № 2649577. – дата публикации 04.04.2018, срок действия патента с 26.05. 2017.

На диссертацию и автореферат поступило пять дополнительных отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области физической химии и гетерогенного катализа, а также наличием у них публикаций в высокорейтинговых международных журналах по вопросам, близким к проблематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложен механизм формирования активных центров в ходе гидротермального синтеза цирконийсодержащих цеолитов BEA, оптимизирована методика приготовления этих материалов, а также разработан эффективный катализатор альдольно-кетоновой конденсации бутанала в 2-этилгексеналь.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Механизм синтеза и формирования активных центров цеолита Zr-BEA включает стадию образования кремнистой формы цеолита с сегрегацией цирконийсодержащих силикатов и стадию изоморфного замещения кремния на цирконий в

структуре цеолита.

2. Методика синтеза Zr-BEA, основанная на варьировании порядка смешения реагентов и введении затравки, позволяет увеличить концентрацию люисовских центров в 2 раза и сократить длительность синтеза в 5 - 7,5 раз.

3. Способ получения Zr-BEC с высокой степенью изоморфного замещения путем пост-синтетического модифицирования германосиликата со структурой BEC включает промежуточную стабилизацию исходного материала за счет замещения части позиций атомами кремния.

4. Превращение бутанала на цирконийсодержащем цеолитном катализаторе протекает по реакции альдольно-кетоновой конденсации, а также побочной реакции Канниццаро, кетонизации, этерификации и реакции Меервейна-Понндорфа-Верлея.

5. «Открытые» люисовские кислотные центры в структуре Zr-BEA являются более реакционноспособными в конденсации бутанала, чем «закрытые».

6. Новый способ получения 2-этил-2-гексенала из бутанала предполагает использование Zr-BEA в качестве катализатора, что позволяет при 48-52% конверсии достичь 92-93% селективности по целевому продукту.

На заседании 21 декабря 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Коцу Павлу Александровичу ученую степень кандидата химических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 17, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета
академик РАН, д.х.н., профессор

 Лунин Валерий Васильевич

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.х.н., доцент


 Шилина Марина Ильинична

24 декабря 2018 года