

Отзыв

На автореферат диссертации Сальниковой К.Е. «Физико-химические особенности селективного гидрирования фурфурола в присутствии Pd- и Pd-Cu-полимер-стабилизированных наночастиц», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 –

Физическая химия

Фурфурол является одним из наиболее важных типов так называемых молекул - "платформ", получаемых путем каталитической конверсии биомассы. Селективное гидрирование или гидрогенолиз фуранового кольца или альдегидной группы в фурфуроле позволяет синтезировать ряд химических веществ с высокой добавленной стоимостью, в число которых входит фурфуриловый спирт. Разработка эффективных каталитических систем, позволяющих с высокой селективностью проводить процесс гидрирования фурфурола до фурфурилового спирта, является чрезвычайно важной задачей, в связи с чем тематика диссертационной работы Сальниковой К.Е. является весьма актуальной. Для достижения поставленных целей в работе был синтезирован ряд моно- и биметаллических Pd-Cu катализаторов с варьированием состава образцов, используемыми прекурсорами металлов, которые были охарактеризованы комплексом современных физико-химических методов анализа для установления структурных и электронных свойств катализаторов, а также исследовано влияние природы растворителя фурфурола на каталитические свойства. Выводы по диссертационной работе полностью согласуются с основным текстом автореферата. К достоинствам работы можно также отнести использование большого набора физико-химических методов исследования образцов, хорошо дополняющих и согласующихся друг с другом. Достоверность результатов и данных не вызывает сомнения благодаря использованию современных приборов и хроматографическому анализу продуктов реакций.

В качестве замечаний и вопросов можно отметить следующее:

1. Из текста автореферата не совсем понятно, чем обусловлен выбор прекурсоров палладия (бис(ацетонитрил)хлорид палладия ($\text{PdCl}_2(\text{CH}_3\text{CN})_2$) и ацетат палладия ($\text{Pd}(\text{CH}_3\text{COO})_2$) для синтеза монометаллических катализаторов.

2. Также не совсем ясно как осуществлялся синтез биметаллических Pd-Cu катализаторов. Какие прекурсоры металлов Pd и Cu использовались? Что использовали в качестве осаждающего агента в ходе приготовления катализаторов? Проводились ли промежуточные стадии прокаливания образцов перед восстановлением?

3. В тексте автореферата приводится Таблица 2, представляющая каталитические данные приготовленных композитов. Следует уточнить за какое время были получены представленные данные по конверсии фурфурола.

4. В автореферате не приводится сравнение каталитических свойств, полученных автором самостоятельно Pd- и Pd-Cu композитов, с известными из литературы, а также промышленными катализаторами для процесса селективного гидрирования фурфурола до фурфурилового спирта. Данное сравнение было бы весьма интересно, поскольку дало читателям представление о научной значимости диссертационной работы и перспективах использования, синтезированных впервые автором высокоэффективных композитов.

Указанные замечания и вопросы не влияют на общую положительную оценку работы. Проведенные исследования по своему объему, актуальности, научной новизне, практической значимости достигнутых результатов полностью соответствуют критериям, определенным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями на 18 марта 2023 г.)), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Сальникова Ксения Евгеньевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия».

Шестеркина Анастасия Алексеевна

Кандидат химических наук по специальности 02.00.15 - «Кинетика и катализ»,
научный сотрудник кафедры общей химии

Рабочий телефон: +7 (900) 495-93-95

Рабочий адрес эл. почты: anastasiia.strelkova@mail.ru

Кустов Александр Леонидович

Кандидат химических наук по специальности 02.00.15 - «Кинетика и катализ»,
доцент, зам. зав. кафедрой общей химии

Рабочий телефон: +7 (495) 939-52-61

Рабочий адрес эл. почты: kyst@list.ru

119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы 1, стр. 3

Химический факультет

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

22.05.2023