

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации САЛЬНИКОВОЙ Ксении Евгеньевны «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.

В настоящее время большое практическое значение имеют технологические решения, посвященные переработке возобновляемого растительного сырья. В этом плане значительный интерес представляют процессы превращения фурфурола, полученного из растительной биомассы, в различные продукты органического синтеза, в том числе фурфуриловый спирт. Поэтому актуальность и практическая значимость представленного автором диссертационного исследования не вызывает сомнений.

В ходе выполнения диссертационной работы Сальниковой К.Е. впервые получены композитные катализаторы на основе сверхсшитого полистирола (СПС), содержащих палладий, медь и их сочетание. Проведено изучение их свойств и тестирование каталитической активности при гидрировании фурфурола. При этом показано влияние прекурсоров на характеристики синтезированных катализаторов. Автором изучено влияние природы растворителя на технологические показатели процесса гидрирования и установлено, что оптимальной реакционной средой в этом случае является 2-пропанол. В ходе проведенных экспериментов определены оптимальные условия селективного гидрирования фурфурола на синтезированных катализаторах, которые позволили получить показатели конверсии фурфурола 90,9 % при селективности по фурфуриловому спирту до 99,0 %. Автором предложена и обоснована формальная кинетическая модель процесса, предполагающая селективное гидрирование фурфурола в присутствии наночастиц палладия и меди, стабилизированных в порах СПС.

Основное содержание диссертации изложено в 26 научных работах, в том числе в 10 статьях, индексируемых в Web of Science, Scopus и входящих в список ВАК, одном патенте РФ, а также в 15 тезисах и материалах конференций различного уровня. Представленный список публикаций в полной мере отражает содержание диссертации и полностью соответствует требованиям ВАК. Автореферат диссертации хорошо оформлен и изложен. Содержание автореферата и выводы полностью соответствуют полученным в диссертационном исследовании экспериментальным и теоретическим результатам.

В качестве замечаний по автореферату диссертации можно отметить следующее:

1. В тексте автореферата имеются смысловые повторения, например, об использовании фурфурилового спирта для синтеза важных органических продуктов с их перечислением (с. 3 и с. 5) или свойствах растворителей, влияющих на ход реакции (с.10). Рисунки 14 и 15 пропечатаны с пробелами.

2. Утверждение о том, что результаты, полученные методами ПЭМ и МУРР при исследовании наночастиц композита 3%Pd/СПС согласуются, имеет отношение только к модальности распределения, но они существенно отличаются по количественным значениям.

3. Найденные автором оптимальные условия гидрирования фурфурола (с.11) не совсем согласуются с дальнейшим продолжением исследований по увеличению времени реакции и сопровождающимся при этом ростом конверсии исходного сырья.

4. Следует обратить внимание на использование автором в качестве научной публикации патента РФ, который по содержанию не соответствует теме диссертации.

Несмотря на указанные замечания, актуальность и достоверность полученных в диссертационном исследовании результатов, их научная и практическая значимость не вызывают сомнений.

Считаю, что по своему содержанию, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Сальниковой К.Е. полностью соответствует паспорту специальности 1.4.4. Физическая химия и требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор – САЛЬНИКОВА Ксения Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Заведующий кафедрой Физической и коллоидной химии Российского университета дружбы народов имени Патриса Лулумбы, д.х.н., Чередниченко Александр Генрихович. Даю согласие на передачу и обработку персональных данных.

«15» мая 2023 г.

Чередниченко А.Г.

Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лулумбы (РУДН). e-mail: cherednichenko@pfur.ru; тел. +7 (916) 683-83-73 (моб.)

Подпись д.х.н. Чередниченко Александра Генриховича заверяю:

Секретарь Ученого Совета РУДН, д.и.н. _____

Курылев К.П.

