

ОТЗЫВ

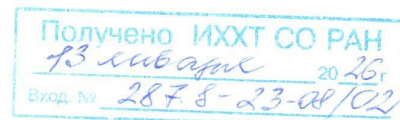
на автореферат диссертационной работы Сычева Валентина Владимировича «Наноразмерные бифункциональные Ru/C катализаторы процессов переработки компонентов растительной биомассы в ценные химические продукты» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Диссертационная работа Сычева Валентина Владимировича посвящена синтезу рутениевых катализаторов на коммерческом углеродном материале Сибунит и их исследованию в процессах восстановительного фракционирования костры льна и древесины ели и гидрирования левулиновой кислоты до γ -валеролактона. Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки эффективных катализаторов переработки биомассы и ее производных в ценные химические продукты. Научная значимость работы заключается в изучении влияния характеристик катализатора и условий реакции на состав продуктов делигнификации биомассы и селективность получения γ -валеролактона.

Среди наиболее интересных результатов работы следует отметить (1) установление влияния кислотности катализатора и присутствия водорода в процессе фракционирования костры льна и древесины ели на состав метоксифенолов, (2) предложенные маршруты реакций преобразования лигнина в метоксифенолы, и (3) разработку высокоэффективного катализатора гидрирования левулиновой кислоты. В работе достигнута дисперсность рутения ~80–100%, и это указывает на то, что дорогой металл используется эффективно в катализаторе и каждый его атом доступен для реагентов.

Представленный в автореферате материал структурирован и хорошо проиллюстрирован. При прочтении автореферата возникли следующие вопросы:

- 1) Из описания, представленного на стр. 8 автореферата, следует что повышение температуры окислительной обработки Сибунита приводит к «разрыхлению графитоподобной структуры», что сопровождается снижением объема пор и удельной площади поверхности носителя. Что конкретно подразумевает термин «разрыхление» и почему это разрыхление приводит к уменьшению доступной для адсорбции N_2 поверхности?
- 2) Каким образом рассчитана дисперсность рутения, представленная в Таблице 1?
- 3) В работе сделан вывод о преимуществе порошковых катализаторов по сравнению с гранулированными с точки зрения выхода целевых продуктов. Чем это объясняется? Является ли использование порошковых катализаторов эффективным с технологической точки зрения?



Приведенные выше вопросы носят уточняющий и технический характер и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Совокупность полученных оригинальных результатов и сформулированных автором выводов позволяет считать, что представленная к защите диссертация является законченной научно-квалификационной работой, вносящей вклад в разработку физико-химических основ синтеза Ru/углеродных катализаторов для процессов переработки биомассы. Диссертация полностью соответствует пунктам 9–11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Сычев Валентин Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Доктор химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, главный научный сотрудник лаборатории физикохимии наноматериалов ФГБУН Института неорганической химии им. А. В. Николаева Сибирского отделения РАН, 630090 г. Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, д. 3

Тел. +7 903 93

iic.nsc.ru

Николаева Любовь Геннадьевна

«12» января 2026 г.

Даю свое согласие на обработку персональных данных



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
УЧ. СЕКРЕТАРЬ ИИХ СО РАН
О.А. ГЕРАСЬКО
«12» 01 2026