

ОТЗЫВ

по автореферату диссертации на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия Сычева Валентина Владимировича «Наноразмерные бифункциональные Ru/C катализаторы для процессов переработки компонентов растительной биомассы в ценные химические продукты»

Диссертационная работа В.В. Сычева посвящена решению актуальной научно-технологической задачи – разработке эффективных гетерогенных катализаторов для каталитической деструкции и деполимеризации лигнина. Выбор объекта исследования глубоко обоснован: лигнин, являясь крупнотоннажным возобновляемым ресурсом и одновременно основным отходом целлюлозно-бумажной промышленности, представляет огромный потенциал как источник ценных ароматических мономеров и олигомеров. Исследование Валентина Владимировича посвящено кругу научных вопросов, связанных с практически значимыми технологическими разработками в этой теме: проблемами развития методологии восстановительного каталитического фракционирования, подбора и направленного создания катализаторов на основе наночастиц рутения, влияния природы и состава сырья на получаемые продукты.

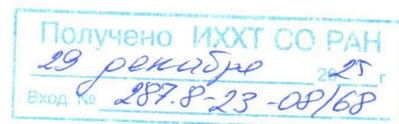
Научная новизна исследования заключается в том, что впервые на систематической основе получены новые экспериментальные данные, раскрывающие влияние ботанического происхождения и некоторых структурных особенностей лигнинов на состав и выход продуктов их каталитической деполимеризации в условиях восстановительного фракционирования. Установлены и проанализированы корреляционные связи между структурой и композицией синтезированных катализаторов на основе наночастиц рутения (влияние носителя, размера частиц,) и их каталитической активности/селективностью в процессах гидрогенолиза связей лигнина. На основе полученных данных предложены пути образования ключевых низкомолекулярных ароматических продуктов

Достоверность полученных результатов обеспечена применением комплекса современных и взаимодополняющих методов физико-химического анализа. Дополнительным подтверждением достоверности являются внешние экспертные оценки результатов, включая рецензирование публикаций в научных журналах, а также обсуждение результатов на конференциях различного уровня.

По содержания автореферата имеются следующие вопросы:

Указывается, что дисперсность нанесённого рутения увеличивается с повышением кислотности носителя. Какие физико-химические процессы обуславливают такое повышение дисперсности?

Известно, что лигнин или более разветвлён и при этом склонен к конденсации, из-за высокого содержания G-единиц и C-C связей. При этом в представленных результатах выход ММФ из лигнина или существенно больше, чем для костры льна.



Вопросы имеют уточняющий характер и не влияют на положительное отношение к диссертационной работе Валентина Владимировича.

Исходя из представленных в автореферате результатов, можно заключить, что диссертационная работа Сычева Валентина Владимировича на тему «Наноразмерные бифункциональные Ru/C катализаторы для процессов переработки компонентов растительной биомассы в ценные химические продукты» соответствует пунктам 7, 9 и 12 Паспорта специальности 1.4.4 – Физическая химия. По своей новизне, полученным результатам и их уровню является завершённой научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК, а её автор, Сычев Валентин Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Информация о лице, составившем отзыв:

Торлопов Михаил Анатольевич

Кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории «химии растительных полимеров» Института химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

Адрес организации:

Российская Федерация, Республика Коми, Сыктывкар, Первомайская, 48
тел: (8212) 21-84-77 email: chemi@ksc.komisc.ru

Торлопов М.А. 26 декабря 2025

Согласен на обработку персональных данных.

