

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **СЫЧЕВА ВАЛЕНТИНА ВЛАДИМИРОВИЧА** «НАНОРАЗМЕРНЫЕ БИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ Ru/C КАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ КОМПОНЕНТОВ РАСТИТЕЛЬНОЙ БИОМАССЫ В ЦЕННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 — Физическая химия.

Травянистые растения, отходы деревообрабатывающего и сельскохозяйственного производства являются неисчерпаемым источником для получения ценных продуктов различного назначения. Для выделения продуктов из возобновляемого сырья многие учёные посвящают свои исследования каталитической деполимеризации материалов растительного происхождения. Наиболее перспективным является восстановительное каталитическое фракционирование (ВКФ) в присутствии твёрдых катализаторов, что приводит к значительной степени деполимеризации лигнина и повышению выхода продуктов. Особый интерес представляют катализаторы на основе рутения, обладающие наибольшей гидрирующей активностью. В тоже время, отсутствие данных относительно восстановительного фракционирования костры льна и детального изучения влияния характеристик катализатора на процесс, делает настоящую работу весьма **актуальной**.

**Научная новизна** работы не вызывает сомнений, поскольку автор впервые исследовал восстановительное каталитическое фракционирование костры льна и древесины ели в различных условиях. Установлено, что исследуемый катализатор существенно влияет на успех деполимеризации лигнина, в результате чего, количество твёрдого продукта снижается на 12%, а выход жидких продуктов существенно увеличивается. Детально изучено влияние состава и характеристик катализатора на более эффективный процесс деполимеризации, установлены закономерности восстановительной деполимеризации костры льна и древесины ели. Показано, что применение порошкового катализатора существенно увеличивает выход мономеров и полиолов по сравнению с гранулированными катализаторами при ВКФ древесины ели.

**Достоверность** полученных результатов, а также обоснованность сформулированных выводов и рекомендаций не вызывает сомнений. Для доказательства состава и строения образующихся соединений использованы современные физико-химические и физические методы.

Очевидна **практическая значимость** данной работы. Автор целенаправленно осуществил изучение возможности утилизации отходов производства льноволокна и механической переработки древесины ели. Важно отметить, что предложен наиболее эффективный катализатор для переработки отходов с получением ценных продуктов: метоксифенола, гликолей и целлюлозы. Проведены испытания разработанных катализаторов Ru/C для гидрирования леволиновой кислоты и гамма-валеролактона, произведена оценка эффективности катализаторов с целью их промышленного применения.

Основное содержание работы изложено в 6 статьях в рецензируемых зарубежных и российских журналах и апробировано на 8 конференциях Всероссийского и Международного уровней.

В результате прочтения автореферата хотелось бы отметить следующее.



1. Автор утверждает, что «Найдены **оптимальные** условия процесса...» (стр.5), «В **оптимальных условиях** получены выходы...» (стр.21), но, судя по автореферату, оптимизация исследуемых процессов не проводилась.
2. Каким образом катализатор обеспечивает стабилизацию промежуточных продуктов деполимеризации костры льна (стр.9, не пронумерована) и чем это подтверждается?

Считаю, что представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием, в котором автором достигнута поставленная цель и найдены решения задач. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности, п.п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а ее автор, **Сычев Валентин Владимирович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – физическая химия.

Профессор кафедры органической химии и технологии органических веществ ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва» (660037, г. Красноярск, проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31; тел. +7(391)264-00-14, e-mail: [info@sibsau.ru](mailto:info@sibsau.ru)), доктор химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия, профессор, тел. (391)222-74-70, e-mail: [subochga@sibsau.ru](mailto:subochga@sibsau.ru)

Я, *Субоч Георгий Анатольевич*  
данных, связанную с защитой диссер-  
*В.В. Сычева*

Подпись профессора Субоча Ге-  
- заместитель начальника управ  
М.Ф. Решетнева

«12» декабря 2025 г.

*Субоч Георгий Анатольевич*

ие на обработку моих персональных  
лением аттестационного дела

*Субоч Георгий Анатольевич*

вича удостоверяю  
то работе с персоналом СибГУ им.

Н.В.Лукьянова

