

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Боровковой Валентины Сергеевны
«Физико-химические закономерности новых процессов выделения и модификации
нерегулярных полисахаридов древесины хвойных»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4.
Физическая химия

Работа Боровковой В.С. посвящена актуальной теме переработки лигноцеллюлозной биомассы для получения функциональных полисахаридов. В условиях мирового перехода на возобновляемые источники сырья разработка методов переработки древесины хвойных пород с последующей функционализацией полисахаридов отвечает современным научным и технологическим вызовам.

Актуальность исследования Валентины Сергеевны заключается в необходимости повышения эффективности использования биомассы и внедрения экологически чистых технологий переработки. В.С. Боровкова справедливо выделяет гемицеллюлозы как перспективные биоактивные материалы благодаря их низкой токсичности, биоразлагаемости и функциональным возможностям.

Цель работы — изучение физико-химических закономерностей новых методов выделения и модификации полисахаридов из древесины хвойных — представлена четко и подкреплена решением логически связанных задач. Научная новизна работы Боровковой В.С. подтверждается впервые установленными закономерностями процессов селективного выделения и функционализации полисахаридов, а также предложенными методами модификации, которые позволяют получать материалы с контролируемыми свойствами.

Особое внимание заслуживают следующие аспекты:

1. Установление влияния активаторов окислительной делигнификации на выход и структуру гемицеллюлоз.
2. Разработка экологически безопасной схемы сульфатирования полисахаридов.
3. Исследование зависимости между строением модифицированных полисахаридов и их биологической активностью.

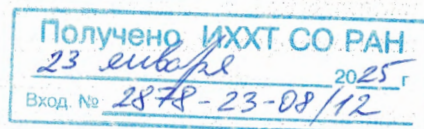
Практическая значимость работы В.С. Боровковой выражается в возможности применения разработанных методов для утилизации растительных отходов и производства биоактивных материалов для фармацевтики, медицины и пищевой промышленности.

Методология исследования основана на использовании Боровковой В.С. современных физико-химических методов, включая ИК-спектроскопию, ЯМР-спектроскопию, гель-проникающую хроматографию и термогравиметрический анализ. Обоснованность результатов подтверждена воспроизводимостью данных.

Выводы диссертации Валентины Сергеевны Боровковой логично вытекают из проведенных исследований и подтверждают выполнение поставленных задач.

Публикационная активность соискателя В.С. Боровковой заслуживает высокой оценки. По теме диссертации опубликовано шесть статей в авторитетных международных журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science, таких как *Molecules* и *Polymers*, а также ряд статей в отечественных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Это свидетельствует о высоком уровне проведенных исследований и признании их значимости научным сообществом. Кроме того В.С. Боровкова приняла активное участие в международных и российских конференциях, представив результаты на форумах по вопросам химии полимеров и технологий переработки биомассы.

Работа производит положительное впечатление, однако при прочтении к автору возникли следующие вопросы:



1. Интересно было бы узнать подробнее, почему из всех исследованных растворителей именно 1,4-диоксан оказался наиболее подходящим для сульфатирования полисахаридов. Какие физико-химические свойства растворителей оказались ключевыми для этого выбора?

2. Работа убедительно подчеркивает экологичность предложенных методов, что является важным преимуществом. Исследовал ли автор влияние остаточных реагентов и побочных продуктов на окружающую среду для подтверждения экологичности технологий?

Эти вопросы носят рекомендательный характер и не снижают общего положительного впечатления от работы.

В заключение, следует отметить, что рецензируемая научно-квалификационная работа Валентины Сергеевны Боровковой вносит значительный вклад в развитие физической химии полисахаридов и расширяет возможности их применения.

На основании вышеизложенного можно заключить, что рассматриваемая диссертационная работа представляет собой завершённый научно-квалификационный труд, соответствующий требованиям ВАК – п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 "О порядке присуждения ученых степеней", в редакции от 21.04.2016 г. № 355), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Боровкова Валентина Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Дата составления отзыва: «20» января 2025 г.

Заведующий кафедрой химии
Института естественных и технических наук
Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-
Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский
государственный университет,
кандидат биологических наук (03.01.02 «Биофизика»),
628412, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ –
Югра, г. Сургут, пр. Ленина, д. 1
e-mail: sutormin_os@surgu.ru
тел.: 8 (3462) 76-30-83

_____ / _____
Сутормин Олег Сергеевич

