

## 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

Диссертационная работа Боровковой Валентины Сергеевны посвящена актуальной и перспективной на сегодняшний день области исследования, а именно, переработке лигноцеллюлозного сырья с целью выделения очищенных гемицеллюлоз с сохранением полимерной структуры, а также разработке разнообразных экологичных способов модификации полисахаридов с получением ценных химических продуктов. Кроме того, в рамках данной работы акцент сделан именно на биомассе хвойных – лиственнице и ели, являющихся наиболее распространенными деревьями на территории России и представляющих широкий спрос с точки зрения переработки древесного сырья лесного хозяйства. Основываясь на выбранном направлении, основной целью работы является изучение физико-химических закономерностей новых окислительных методов выделения и последующей функционализации полисахаридов из древесины хвойных, установление состава, строения и исследование биологически активных свойств полученных полисахаридов и их производных.

Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы Боровковой В.С. не вызывают сомнений и имеют четкое логическое обоснование. Достоверность полученных результатов основана на использовании современных физико-химических методов исследования и качественной интерпретации экспериментальных данных. Сделанные выводы по диссертации соответствуют поставленным цели и задачам, являются лаконичными и ясными. Отдельного внимания заслуживает качественная апробация работы, так, основные результаты диссертации лежат в основе 6 статей, опубликованных в рецензируемых международных научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также в материалах тезисов научных конференций различного уровня.

В качестве замечаний/вопросов по тексту автореферата можно отметить следующее:

- 1) На Рисунке 1 не совсем ясно почему отличаются активаторы для ели и лиственницы; в первом случае в пятом столбце использовали серную кислоту, а в другом случае цинковую соль?
- 2) На рисунках присутствует английская нотация; например, «wavenumber,  $\text{cm}^{-1}$ » (Рисунки 2, 7, 11), «g/mol» (Рисунки 3, 5, 6, 8), которую следует избегать.



Отмечу, что данные вопросы/замечания никоим образом не снижают и не влияют на качество и общее положительное впечатление о выполненной работе.

На основании вышеизложенного можно заключить, что представленная диссертационная работа по своей новизне, научному уровню проведения исследования и полученным результатам является завершённой научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), а ее автор, **Боровкова Валентина Сергеевна**, заслуживает присуждение ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

доктор химических наук

Ларионов Владимир Анатольевич

(специальность – 1.4.3. Органическая химия), ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией Стереонаправленного синтеза биоактивных соединений Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук.

Наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

Почтовый адрес: 119334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1

Телефон: +7 (499) 135 5047

E-mail: [larionov@ineos.ac.ru](mailto:larionov@ineos.ac.ru)

Сайт организации: <https://ineos.ac.ru/>

Подпись Ларионова В.А. заверяю:

Ученый секретарь ИНЭОС РАН, к.х.н.



/Гулакова Е. Н./

24 января 2025 г.