

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Петруниной Елены Александровны
Физико-химические свойства коры основных лесообразующих пород Сибири –
Larix sibirica L. и *Pinus sylvestris* L.»
по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки
биомассы дерева; химия древесины
на соискание ученой степени кандидата химических наук

Вопросы поиска технологий утилизации коры являются важными и актуальными для лесного хозяйства и деревоперерабатывающей промышленности Российской Федерации. Объем древесной коры, подлежащей утилизации, в России составляет около 30 млн м³ ежегодно. Диссертационная работа Е.А. Петруниной посвящена исследованию физико-химических свойств коры лиственницы сибирской (*Larix sibirica* L.) и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), полученных с помощью комплекса современных методов ТГ/ДТГ, ДСК, ГХ/МС, Пи-ГХ/МС и др.

Диссертанту Е.А. Петруниной в ходе проведенных исследований удалось получить результаты, отличающиеся оригинальностью и научной новизной: впервые охарактеризованы гигроскопические свойства коры сосны и лиственницы с помощью наиболее информативных моделей сорбции, примененных к экспериментальным изотермам сорбции влаги корой; получены новые детальные данные по неизотермической деструкции коры сосны и лиственницы, включающие профили потери массы, показатели скорости термического разложения, кинетическую характеристику термодеструкции и набор термодинамических параметров процесса; предложен новый метод детальной визуализации процесса термического разложения коры (любого лигноцеллюлозного материала) и расчета «фракционности» потери массы при нагреве в ТГ-эксперименте по четвертой производной контура ДТГ, предложенный способ применен для дифференциации свойств коры (особенностей химического состава) по четвертой производной контуров ИКФС; впервые представлен компонентный состав легколетучих соединений и продуктов флэш пиролиза коры лиственницы и сосны.

Все выносимые на защиту научные положения, выводы и рекомендации соответствуют заявленной цели, имеют логичную последовательность, обоснованы и подтверждены результатами экспериментальных исследований, проведенных Е.А. Петруниной с использованием современных прецизионных информативных и экспрессных физических методов. Достоверность результатов подтверждается использованием современных методов анализа, сертифицированного оборудования, значительным количеством экспериментальных данных, статистической обработкой конечных результатов измерений. Результаты диссертационной работы были многократно апробированы на российских и международных конференциях и отражены в публикациях.

Полученные результаты имеют практическое значение для лесного комплекса, для создания новых композиционных материалов на основе древесины и совершенствования существующих технологий деревопереработки, поскольку результаты термического анализа коры являются базовыми для любых технологий, предполагающих термическую обработку коры как сырья; результаты аналитического пиролиза коры могут быть использованы для получения пиролитическим способом спектра продуктов с повышенной добавленной стоимостью.

Предложенный диссертантом подход с использованием физико-химических методов исследования древесины и полученные результаты имеют несомненную древесиноведческую ценность, вносят вклад в науку о древесине, могут быть использованы в учебных курсах по древесиноведению, химии древесины, технологии химической переработки биомассы дерева.

По автореферату имеется замечание:

1. Из автореферата не ясно, определялись ли показатели плотности коры лиственницы сибирской (*Larix sibirica* L.) и сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и в каких пределах изменялись значения плотности коры исследованных образцов.

Отмеченные замечания не снижают общей ценности работы и могут быть пояснены соискателем в процессе защиты диссертационной работы.

Диссертационная работа «Физико-химические свойства коры основных лесообразующих пород Сибири – *Larix sibirica* L. и *Pinus sylvestris* L.» полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Петрунина Елена Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Информация о лице составившим отзыв:

Должность: доцент кафедры ЛТ8-МФ «Древесиноведение и технологии деревообработки» Мытищинского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Адрес: 141005, Московская обл., г. Мытищи, ул. 1-я Институтская, д. 1, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Телефон: 8 (498) 687-37-25

эл. почта официальная: gorbacheva@bmstu.ru, gorbacheva@mgul.ac.ru

сайт организации: <https://mf.bmstu.ru/>

ученая степень: кандидат технических наук, 05.21.05 Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки

 Горбачева Галина Александровна

Я, Горбачева Галина Александровна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Е.А. Петруниной.

 Горбачева Галина Александровна

2 сентября 2022 г.

Подпись Г.А. Горбачевой заверяю.
Директор МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
профессор, д.т.н.



 Виктор Георгиевич Санаев