

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.249.07
НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф.
РЕШЕТНЕВА» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22.09.2022 № 8

О присуждении Мамаевой Ольге Олеговне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Состав, свойства и переработка листьев тополя» по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины, принята к защите 4 июля 2022 г. (протокол № 2) диссертационным советом Д 212.249.07 на базе ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» (СибГУ им. М.Ф. Решетнева), Минобрнауки РФ, 660037, Красноярск, пр. им. газеты Красноярский рабочий, 31, № 130/нк от 22 февраля 2017 г.

Соискатель Мамаева Ольга Олеговна 1995 года рождения, в 2021 году окончила очную аспирантуру при Сибирском государственном университете науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, работает младшим научным сотрудником в научной лаборатории «Глубокой переработки растительного сырья» СибГУ им. М.Ф. Решетнева с марта 2020 г. по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре химической технологии древесины и биотехнологии СибГУ им. М.Ф. Решетнева.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Исаева Елена Владимировна, СибГУ им. М.Ф. Решетнева, кафедра химической технологии древесины и биотехнологии, профессор.

Официальные оппоненты:

Коньшин Вадим Владимирович – доктор химических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползуно-

ва», кафедра химической технологии, заведующий кафедрой;

Кох Жанна Александровна – кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», кафедра технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, доцент, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», г. Барнаул, в своем положительном отзыве, подписанном Базарновой Натальей Григорьевной, доктором химических наук, заведующей кафедрой, и Минаковым Денисом Викторовичем, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры органической химии, указала, что диссертантом изложены технологические решения по комплексной переработке листьев тополя с получением продуктов, обладающих биологической активностью, имеющие существенные значения для химической и микробиологической переработки биомассы дерева, а также химии древесины. Результаты могут быть использованы в области производства кормовых продуктов и агрохимикатов для сельского хозяйства и в работе научных организаций.

Соискатель имеет 42 опубликованных работы (11,14 п.л., автора – 5,70 п.л.), 25 (7,63 п.л., автора – 3,83 п.л.) по теме диссертации, в том числе опубликованных в рецензируемых научных изданиях 8 (две в изданиях перечня ВАК, четыре в базе данных Scopus, две в базе данных Web of Science) и два патента РФ на изобретение.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1 Мамаева, О. О. Конверсия отходов переработки вегетативной части тополя аборигенными штаммами грибов рода *Trichoderma* / О. О. Мамаева, Е. В. Исаева, Т. В. Рязанова // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Химия. – 2019. – Т. 12. – № 2. – С. 296-303 (автора 0,3 п.л.).

2 Mamaeva, O. O. Use of Post-extraction Fir Wood Greenery Residues by the Bioconversion Method with the Production of Feed Additives / O. O. Mamaeva, E. V. Isaeva // Forests. – 2021. – № 12 (3). – P. 272-283 (автора 0,5 п.л.).

3 Мамаева, О. О. Аминокислотный состав продуктов биоконверсии после-экстракционных остатков вегетативной части растений грибами *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst (Fp5-15) / О. О. Мамаева, Е. В. Исаева // Химия растительного сырья. – 2020. – № 4. – С. 425-432 (автора 0,3 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили 7 отзывов. В отзывах д.т.н. Дудкина Д.В. из Сургутского государственного университета, к.х.н. Семенович А.В. из Института леса им. В.Н. Сукачева КНЦ СО РАН, замечаний нет.

В отзыве д.х.н. Школьников Е.В. из Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета и к.х.н. Хуршайнен Т.В. из Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН имеются вопросы по методу экстракции и выбору гидро модуля, отмечено, что не указаны температурно-временные характеристики процессов, не обоснован выбор размера частиц измельченных листьев. Бей М.П., к.х.н., из Института химии новых материалов НАН Беларуси указал на отсутствие расшифровки в тексте аббревиатуры «а.с.с.». В отзыве к.х.н. Калюты Е.В. из Алтайского государственного аграрного университета имеются вопросы по степени кристалличности целлюлозы и наработке опытной партии кормового продукта. В отзыве к.х.н. Гарынцевой Н.В. из Института химии и химической технологии КНЦ СО РАН отмечается отсутствие количественной оценки сырья и сравнения биологической активности экстрактов с коммерческими препаратами.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью, наличием публикаций в области изучения химического состава и методов переработки растительной биомассы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** технологические решения комплексной переработки зеленых и опавших листьев тополя, позволяющие получать ряд продуктов, обладающих биологической активностью;

- **предложен** оригинальный способ утилизации растительной биомассы, в виде листьев тополя бальзамического, с получением водных и спиртовых экстрактов, биопрепарата типа «Триходермин» и белкового кормового продукта;

- **доказана** возможность использования листьев тополя бальзамического и послеэкстракционных остатков как сырья для глубокой биохимической переработки с получением пригодных для сельского хозяйства биологически активных продуктов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказаны** положения ресурсосберегающей комплексной переработки листьев тополя, позволяющие в едином технологическом процессе получать экстрактивные вещества, обладающие биологической активностью, биопрепарат для почвообразования и защиты растений, а также продукт для обогащения кормов животных белком;

- **применительно к проблематике** диссертации результативно использован комплекс физико-химических и микробиологических методов исследования для получения результатов, обладающих научной новизной;

- **изложены** основные положения и условия, позволяющие получить экстракты и биопрепарат, обладающие биологической активностью и кормовой продукт с высоким содержанием белка (до 30 %);

- **раскрыты** перспективные направления использования экстрактов листьев тополя и биопрепарата типа «Триходермин» в качестве регуляторов роста растений и микроорганизмов, доказана безопасность и целесообразность использования кормового продукта для животных;

- **изучен** компонентный состав листьев тополя бальзамического, продуктов биодеструкции, полученных в результате воздействия ферментного комплекса макро- и микроскопических грибов; факторы, влияющие на выход кормового продукта (крупность сырья, продолжительность и температура культивирования).

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- **разработан** принципиально новый способ переработки листьев тополя с получением белкового кормового продукта и препарата типа «Триходермин» (патенты РФ № 2763403, 2763177), отличающийся от ранее используемых во-

влечением новых видов сырья, штаммов-продуцентов, более высокой биоконверсией и получением целевых продуктов;

- **определены** основные направления переработки листьев тополя с получением биологически активных продуктов для сельского хозяйства;

- **созданы** практические рекомендации по комплексной переработке вегетативной части тополя с получением экстрактов, биопрепарата и кормового продукта;

- **представлена** принципиальная технологическая схема переработки листьев тополя, включающая химическую и микробиологическую конверсию сырья; показана эффективность предлагаемых технологических решений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **для экспериментальных работ** достоверность полученных результатов основывается на применении сертифицированных приборов, проверенных методов эксперимента, многократным повторением опытов и обработкой экспериментальных данных с использованием компьютерных технологий, показана воспроизводимость результатов и согласованность с результатами других исследователей;

- **теория** построена на известных данных о компонентном составе вегетативной части растений и области ее использования, согласуется с экспериментальными данными по теме диссертации;

- **идея** базируется на анализе и обобщении накопленных практических и теоретических данных, передового опыта научных исследований в области изучения химического состава и технологий переработки растительной биомассы;

- **использовано** сравнение авторских данных и данных отечественных и зарубежных исследований при определении состава, свойств и методов переработки листьев тополя;

- **установлено** качественное совпадение результатов автора и данных представленных в независимых отечественных и зарубежных источниках по теме диссертации;

- **использованы** современные методики сбора и обработки информации для достижения цели диссертационного исследования.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии в получении исходных данных и научных экспериментах, их анализе, обработке, обобщении и формулировке, апробации результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: необходимо было провести сравнение полученных продуктов переработки листьев тополя с коммерческими препаратами; для переработки использовались только листья тополя бальзамического, а не вся биомасса городских насаждений. Данные замечания были рекомендованы к дальнейшему использованию результатов работы.

Соискатель Мамаева О.О. согласилась с частью замечаний и аргументировано ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 22 сентября диссертационный совет принял решение за разработку новых научно обоснованных технологических решений по комплексной переработке листьев тополя с получением продуктов, обладающих биологической активностью, имеющих существенное значение для химической и микробиологической переработки биомассы дерева, присудить Мамаевой О.О. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, в том числе 7 докторов по техническим наукам, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета, академик РАО,

д.т.н., профессор

Алашкевич Юрий Давыдович

Ученый секретарь диссертационного совета,

д.т.н., профессор

Исаева Елена Владимировна



27.09.2022