

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета 208.002.02, созданного на базе ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по диссертации на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук

аттестационное дело № 74.02-18/063-2026

решение диссертационного совета от 03 «июня» 2026 г. №13

О присуждении Ермакову Алексею Романовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата фармацевтических наук.

Диссертация «Сравнительное изучение и усовершенствование методов анализа плодов и побегов можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.)» по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия принята к защите 27 «апреля» 2026 (протокол заседания N 10/3) диссертационным советом ДСУ 208.002.02 на базе ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 2 (Приказ ректора № 0864 от 18.07.2022 г.).

Ермаков Алексей Романович, 1999 года рождения, окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) в 2022 году по специальности 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор».

В 2022 году зачислен в число аспирантов 1 курса на очную форму обучения по основной профессиональной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия. Отчислена из аспирантуры в 2025 году в связи с окончанием обучения.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов №2068/Ао выдана в ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) в 2025 году.

В 2025 году окончил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по кафедре химии Института фармации им. А.П. Нелюбина в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по направлению 33.06.01 «Фармация» квалификация, «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

С 2025 года работает младшим лаборантом группы химических разработок ООО «АЗТ ФармРесурс» по настоящее время.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук выполнена на кафедре химии Института фармации им. А.П. Нелюбина ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

Научный руководитель доктор фармацевтических наук, профессор, **Нестерова Ольга Владимировна**, ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Институт фармации им. А.П. Нелюбина, кафедра химии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Марахова Анна Игоревна – доктор фармацевтических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», институт фармации и биотехнологии, кафедра фармации и биотехнологии, профессор кафедры

Печинский Станислав Витальевич – доктор фармацевтических наук, доцент, Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии, доцент кафедры

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном отзыве, утвержденном проректором по научной работе, доктором медицинских наук, профессором Давыдкиным Игорем Леонидовичем и подписанном доктором фармацевтических наук, профессором, заведующим кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии Куркиным Владимиром Александровичем, указала, что диссертационная работа Ермакова Алексея Романовича на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. – Фармацевтическая химия, фармакогнозия, выполненная на тему: «Сравнительное изучение и усовершенствование методов анализа плодов и побегов можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.)» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, включающей проведение комплексного фармакогностического изучения плодов, хвои и побегов можжевельника обыкновенного, заключающегося в изучении морфолого-анатомических признаков сырья и оценку содержания основных групп БАВ, включающих пигментный комплекс, эфирное масло, полифенольные соединения, флавоноиды, органические и гидроксикоричные кислоты с последующим использованием результатов исследования при создании проектов нормативной документации на сырье, имеющей существенное значение для фармацевтической химии и фармакогнозии, что соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской

Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора от 06.06.2022 г. № 0692/Р (с изменениями, утвержденными: приказом № 1179/Р от 29.08.2023 г., приказом № 0787/Р от 24.05.2024 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ермаков Алексей Романович, заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

На автореферат поступили отзывы от:

Абизова Евгения Анатольевича, доктора фармацевтических наук, доцента, профессора кафедры экспертизы в допинг- и наркоконтроле факультета химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»;

Джавахан Марины Аркадьевны, доктора фармацевтических наук, доцента, заместителя директора научно-образовательного института фармации им. К.М. Лакина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Киселевой Нины Михайловны, доктора биологических наук, доцента, и.о. заведующего кафедрой фармации Института фармации и медицинской химии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет);

Калинкиной Галины Ильиничны, доктора фармацевтических наук, профессора, профессора кафедры фармацевтического анализа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России);

Коломиец Натальи Эдуардовны, доктора фармацевтических наук, профессора, заведующего кафедрой фармации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

Отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что оппоненты являются широко известными специалистами в данной области и имеют публикации в рецензируемых журналах.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации выбрано в качестве ведущей организации в связи с тем, что одно из ведущих научных направлений, разрабатываемых данным университетом, соответствует профилю представленной диссертации.

По результатам исследования автором опубликовано 6 работ, общий объем 1,5 печатных листов, из них 3 в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК Минобрнауки России для представления результатов кандидатских диссертаций; 1 статьи – в журналах, входящих в международные базы данных (индексируемых в SCOPUS); публикаций (в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций – 2.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Ермаков, А. Р.** Разработка метода идентификации и оценка количественного содержания эфирного масла в хвое можжевельника обыкновенного / А. Р. Ермаков, О. В. Нестерова, Е. С. Терновская / **Медико-фармацевтический журнал «Пульс»**. – 2024. – Т. 26. – № 6. – С. 150-154.
2. Оценка содержания пигментов хвои можжевельника обыкновенного методами тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии / **А. Р. Ермаков**, И. И. Соколова, Д. А. Доброхотов, А. А. Филиппова, Н. Ю. Гарнова, О. В. Нестерова // **Медико-фармацевтический журнал «Пульс»**. – 2025. – Т. 27. – № 5. – С. 135-140.
3. Analysis of the Composition of Some Phenolcarboxylic Acids and Terpenes in the Fruits and Needles of Common Juniper (*Juniperus communis* L.) by Gas and Liquid Chromatography–Mass Spectrometry / **A. R. Ermakov**, N. V. Bobkova, O. V. Nesterova, G. V. Nesterov, A. V. Pirogov, E. S. Chichkanova, I. A. Anan'eva, D. S. Prosuntsova, A. N. Kuz'menko / **Journal of Analytical Chemistry**. – 2025. – Vol. 80. – № 11. – P. 1938-1944. [Scopus]

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны методики качественного и количественного анализа биологически активных веществ (органических кислот, флавоноидов, фенолкарбоновых кислот, тритерпеновых сапонинов, дубильных веществ, полисахаридов, каротиноидов и хлорофилла) в новом виде растительного сырья – плодах, побегах и хвое можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.);

разработаны методики для оценки доброкачественности плодов, побегов и хвои можжевельника обыкновенного;

предложены методы анализа для идентификации и количественного определения биологически активных веществ, а также определены и нормированы основные фармакопейные показатели качества для включения в проекты разрабатываемой нормативной документации – «Побеги можжевельника обыкновенного – *Juniperus communis* cortex»;

а также дополнен раздел «Микроскопия» для сырья «Плоды можжевельника обыкновенного – *Juniperi communis fructus*»;

доказана необходимость использования в медицинской практике нового вида растительного сырья – побеги можжевельника обыкновенного, заготавливаемого в Московской и Тверской областях и обладающего антимикробной активностью;

введены показатели качества нового ЛРС – побеги можжевельника обыкновенного, включенные в проект нормативной документации;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказан состав и содержание БАВ (биологически активных веществ) в плодах, побегах и хвое можжевельника обыкновенного и извлечениях на его основе, а также целесообразность использования сырья для получения водных и водно-спиртовых извлечений;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс современных фармакогностических методов анализа, включая определение морфологических, анатомо-диагностических признаков, идентификацию и количественное определение основных групп БАВ с использованием химических, физико-химических, микробиологических методов исследования, а также комплекс методов, позволяющих определить товароведческие характеристики исследуемого сырья;

изложены результаты фармакогностического анализа, включающего определение качественного состава и количественного содержания основных БАВ (эфирного масла, флавоноидов, тритерпеновых сапонинов, органических и фенолкарбоновых кислот, дубильных веществ, полисахаридов, каротиноидов, хлорофиллов) в плодах, побегах и хвое можжевельника обыкновенного, а также проведение анализа анатомо-морфологического строения и выявление диагностических признаков цельного и измельченного ЛРС (лекарственного растительного сырья);

предложены методики идентификации и количественного определения суммарного содержания хлорофиллов в сырье можжевельника обыкновенного;

изучены показатели качества водных и водно-спиртовых экстрактов, полученных из сырья можжевельника; изучена антимикробная активность и выявлено, что исследуемые извлечения обладают антимикробным действием в отношении трёх штаммов микроорганизмов;

проведена проверка пригодности разработанных методик анализа для стандартизации нового растительного сырья – побеги можжевельника обыкновенного.

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

разработаны и внедрены в учебный процесс кафедр фармацевтического естествознания (акт внедрения от 01.09.25), кафедры химии Института фармации им. А.П. Нелюбина ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) методики идентификации и количественного определения

основных групп БАВ побегов можжевельника обыкновенного (акты внедрения от 01.09.25), подготовлены проекты ФС (федеральной статьи) на новый вид сырья – побеги можжевельника обыкновенного,

а также подготовлены изменения к действующей ФС «Можжевельника обыкновенного плоды *Juniperi communis fructus*» ФС.2.5.0028.15 в разделе «Микроскопия». Предложенная автором методика идентификации и количественного определения суммарного содержания хлорофиллов в хвое можжевельника обыкновенного внедрена для интенсификации процесса контроля качества лекарственных средств и БАД, содержащих извлечения из можжевельника обыкновенного ООО «АЗТ ФАРМРЕСУРС» (акт внедрения 14.10.25);

определены показатели качества для нового растительного сырья – побеги можжевельника обыкновенного: влажность, зола общая, зола, нерастворимая в 10% HCl, экстрактивные вещества, извлекаемые водой, экстрактивные вещества, извлекаемые 70% этиловым спиртом;

созданы обобщенные рекомендации по фармакогностическому исследованию нового растительного сырья побеги можжевельника обыкновенного современными методами;

представлено комплексное физико-химическое исследование состава биологически активных веществ плодов, побегов и хвои можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.).

другие научные достижения, свидетельствующие о научной новизне и значимости полученных результатов: подтверждаются обобщением, систематизацией, а также проведением сопоставительного анализа морфолого-анатомических признаков побегов и хвои можжевельника обыкновенного, дополнено описание признаков плодов. Описаны признаки цельного, измельченного сырья и порошка плодов и побегов, описаны гистохимические реакции. Установлено содержание дубильных веществ, полисахаридов, минеральных веществ во всех трех видах сырья. Расширены данные о числовых показателях сырья плодов можжевельника обыкновенного по сравнению с действующей ФС.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ было использовано современное сертифицированное аналитическое оборудование: микроскоп (Olympus optical Co., LTD., Japan, жидкостный хроматограф Acquity UPLC H-Class PLUS System (Waters, США) с масс-спектрометрическим детектором высокого разрешения G3 QToF (Waters, США). Использовали обращённо-фазовую колонку Acclaim RSLC C18 (150 мм×3 мм, 3 мкм), сертифицированные реактивы и растворители. Проводилось сравнение полученных экспериментальных данных с литературными. Проведена статистическая и математическая обработка данных с использованием общепринятых современных подходов для установления правильности, воспроизводимости и сходимости полученных результатов исследований;

теория основывается на результатах анализа и обобщения данных из доступных литературных источников (проанализировано 146 источников, из них 49 на иностранном языке), посвященных анализу биологически активных веществ из лекарственного растительного

сырья можжевельника обыкновенного, а также существующим методикам идентификации и количественного определения флавоноидов, дубильных веществ, эфирного масла и тритерпеновых сапонинов в лекарственном растительном сырье;

идея базируется на обобщении передового опыта анализа и стандартизации ЛРС, включающего определение макро- и микродиагностических признаков, товароведческих показателей, идентификацию и количественное определение содержания основных групп БАВ;

использованы современные методы физико-химического анализа (ТСХ, ВЭЖХ, УФ-спектрофотометрия) биологически активных веществ в растительном сырье, современные методики сбора и обработки исходной информации, полученной на достаточном количестве объектов исследования, с применением пакета прикладных программ, в том числе, программного обеспечения Microsoft Excel 2016 для математической и статистической обработки полученных данных.

Личный вклад соискателя состоит в:

определении научного направления диссертационного исследования, цели и задач диссертационной работы, выборе объектов и дизайна исследования;

изучении и обобщении данных отечественной и зарубежной нормативной документации и научной литературы по теме диссертационного исследования;

определении основных показателей подлинности сырья можжевельника обыкновенного, включая анализ макро- и микро-диагностических признаков, идентификацию основных групп биологически активных веществ и количественное определения содержания органических кислот, флавоноидов, дубильных веществ, эфирного масла, фенолкарбоновых кислот, тритерпеновых сапонинов;

проведении экспериментальной апробации разработанных методик ВЭЖХ-МС, ТСХ, ГХ-МС на образцах сырья плодов, побегов и хвои можжевельника обыкновенного, заготовленного в Московской и Тверской области ;

разработке и валидации аналитических методик идентификации и количественного определения в побегах можжевельника обыкновенного суммарного содержания флавоноидов в пересчете на рутин и тритерпеновых сапонинов в пересчете на кислоту олеаноловую;

проведении статистической и математической обработки и обобщении полученных результатов на каждом этапе исследования;

Вклад автора на всех этапах экспериментальных и теоретических исследований, а также в процессе внедрения результатов работы являлся основополагающим.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты, и полностью соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова

