

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.385.02, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 09.04.2026 г. № 7

О присуждении Карасеву Юрию Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение ресурса гусеничных лесных машин за счет улучшения триботехнических характеристик смазочных материалов в двигателе» по специальности 4.3.4. – «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины» принята к защите 3 февраля 2026 г. (протокол заседания № 2), диссертационным советом 24.2.385.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 4, приказ о создании диссертационного совета № 1152/нк от 12.10.2022 г.

Соискатель Карасев Юрий Анатольевич, 11 мая 1984 года рождения.

В 2006 году соискатель окончил военно-морской институт радиоэлектроники имени А.С. Попова. С 2006 года соискатель служит в научно-испытательных подразделениях Министерства обороны Российской Федерации на различных должностях. С 2022 года по настоящее время в должности начальника лаборатории.

С 2022 по 2023 год Карасев Ю.А. являлся соискателем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», где успешно сдал экзамены на кандидатский минимум по специальности 4.3.4. С 2023 по 2024 годы состоял соискателем в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна».

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Марков Виктор Александрович, доцент кафедры машин автоматизированных систем ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна».

Официальные оппоненты:

Пилушина Галина Анатольевна – доктор технических наук, профессор кафедры машиностроения и материаловедения ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет».

Руденко Иван Иванович – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры технического сервиса машин и оборудования ФГБОУ ВО «Российский

государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» дали **положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Арктический государственный агротехнологический университет", г. Якутск в своем положительном отзыве, подписанном к.с/х.н. Николаевой Ф.В., заведующей кафедрой «Технология и оборудование лесного комплекса», кандидатом сельскохозяйственных наук и утвержденном канд.вет. наук Нифонтовым К.Р., проректором по научной работе и инновациям, указала, что представленные в диссертации разработки являются перспективными для применения на лесозаготовительных предприятиях, отличаются высоким уровнем проработанности, практической направленностью и научной глубиной, исследования автора вносят вклад в развитие методов оптимизации эксплуатационных параметров лесозаготовительной техники, обеспечивая ее конкурентоспособность и устойчивость в современных рыночных условиях, работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Карасев Юрий Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Публикации, входящие в перечень ВАК Российской Федерации по теме диссертации:

1. Карасев Ю.А., Марков В.А., Дмитриев А.С. Перспективность дальнейших исследований по совершенствованию гусеничных лесных машин // Resources and Technology. – 2023. – Т. 20, № 1. – С. 42-86. Авторский вклад 70%.
2. Карасев Ю.А., Марков В.А., Бреки А.Д. Триботехнические свойства смазочных композиций с добавками МТМС аэрогеля и серпентинита для балансира лесозаготовительного трактора // Системы. Методы. Технологии. – 2024. – № 3(63). – С. 122-130. Авторский вклад 70%.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов. Все положительные:

В отзыве от Андропова А.В., д.т.н., доцента кафедры лесного машиностроения, сервиса и ремонта ФГБОУ ВО СПбГЛТУ им. С.М. Кирова: 1) Не совсем понятно, чем руководствовался автор, выбирая в качестве базового трактора устаревшие модели «Онежского тракторного завода» (ОТЗ). 2) Автором были выбраны концентрации дисперсных добавок в 0, 1, 2 и 4% от общего объема масла, однако нет пояснений, почему именно такие. 3) Для какой цели в автореферате представлены рисунки 1 и 5 с общеизвестными стендовыми установками?

В отзыве от Шамарина Ю.А., к.т.н., доцента кафедры ЛТ4 «Технологии и оборудование лесопромышленного производства» Мытищинского филиала МГТУ имени Н.Э. Баумана: 1) В автореферате не в полной мере раскрыт критерий выбора именно аэрогеля МТМС и серпентинита среди множества других возможных модифицирующих добавок. Хотелось бы увидеть более развёрнутое обоснование. 2) Приведённые математические зависимости построены на основе экспериментальных данных в определённых диапазонах факторов. Возникает вопрос об адекватности этих моделей за пределами исследованных диапазонов, особенно при экстремально низких температурах (ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$). 3) В экономических расчётах, обосновывающих годовую экономию, не полностью раскрыта структура затрат, учитываемая при оценке эффекта от повышения ресурса техники на 35 %. 4) В тексте автореферата присутствуют грамматические ошибки и опечатки.

5) В автореферате нет названия используемого метода испытаний, почему из всех существующих методов определения величины износа выбран именно метод «Вырезанных лунок». 6) Нет обоснования — почему именно при ТО-2 и наработке 300 моточасов работы требуется проводить контроль зазоров соединений балансиров гусеничных тракторов.

В отзыве от Скобцова И.Г., д.т.н., профессора кафедры транспортных и технологических машин и оборудования ФГБОУ ВО ПетрГУ: 1) При анализе работы лесных машин в первой части автореферата следовало бы привести результаты сравнения существующих присадочных материалов трансмиссионных масел и обоснование возможности использования предлагаемых материалов. 2) Следовало бы представить методику расчета показателей экономической эффективности, приведенных в п. 4 выводов диссертационной работы.

В отзыве от Фролова А.А., к.т.н., директора института машиностроения, энергетики и транспорта ВоГУ: 1) В тексте автореферата не в полной мере раскрыто влияние дисперсности (размера и формы частиц) используемых порошков аэрогеля и серпентинита на триботехнические характеристики смазочного материала, хотя этот фактор может существенно влиять на эффективность их применения. 2) Из автореферата неясно, проводилась ли автором оценка влияния предлагаемых присадочных материалов на низкотемпературные свойства базового трансмиссионного масла (температуру застывания, вязкость), что является важным фактором при эксплуатации техники в условиях арктической зоны.

В отзыве от Должикова И.С., к.т.н., доцента кафедры техносферной безопасности ФГБОУ ВО СПбГАСУ: 1) В тексте автореферата следовало бы более подробно остановиться на оценке экологической безопасности применения частиц аэрогеля и серпентинита. Учитывая природоохранную специфику Арктической зоны и специализацию рецензента (техносферная безопасность), важно понимание потенциального влияния отработанных масел с данными добавками на почву и грунты при возможных утечках. 2) Из автореферата неясно, проводилась ли оценка влияния добавок на такой параметр безопасности, как пожароопасность трансмиссионного масла (температура вспышки, склонность к образованию отложений), что особенно актуально при эксплуатации техники на лесных пожарах.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и представители ведущей организации являются компетентными учеными в области исследования эксплуатации лесной техники, имеют публикации в данной области.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработаны математические зависимости скорости изнашивания балансиров гусеничной техники от ключевых параметров эксплуатации и концентрации предложенных соискателем добавок в трансмиссионном масле, позволяющие точно предсказывать ресурс работы техники.

Предложено использовать серпентинит и аэрогель МТМС в качестве присадочного материала к трансмиссионным маслам для гусеничных тракторов.

Доказана способность серпентинита и аэрогеля снижать силу трения в подвижных соединениях ходовой части движителя до 33% и повышать ресурс балансиров гусеничных тракторов до 42%.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказана необходимость применения математических зависимостей для прогнозирования ресурса подвижных соединений элементов трансмиссии лесных машин при применении присадочных добавок в различных концентрациях.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс разработанных и стандартных методов исследования триботехнических характеристик трансмиссионных масел.

Изложен сравнительный анализ отрицательного влияния гусеничных и колесных лесных машин на почвогрунты в арктической климатической зоне.

Раскрыто влияние присадочных материалов в определенных концентрациях на параметры надежности, долговечности и ресурса узлов трения лесных машин.

Изучено влияние присадок, вводимых в трансмиссионное масло на изменение триботехнических характеристик (сила трения, интенсивность изнашивания) подвижных соединений элементов трансмиссий лесной техники.

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

Разработан на основании экспериментальных исследований состав смазочных композиций для повышения триботехнических характеристик элементов трансмиссии лесных машин, работающих в арктической зоне.

Определены оптимальные концентрации серпентинита и аэрогеля МТМС, в трансмиссионном масле, позволяющие в значительной мере снизить влияние абразивного воздействия в условиях криалитозоны, что в свою очередь повысит ресурс времени работы лесных машин от 35% до 42% и снизит количество простоев и отказов техники.

Представлен регламент по технологии подготовки и применения смазочных композиций на основе трансмиссионного масла и присадочных добавок (серпентинит и аэрогеля МТМС) для тракторов ОТЗ с корректировкой периодичности технического обслуживания, что позволит на более ранней стадии выявить возможные неисправности техники.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Для экспериментальных работ использовано современное сертифицированное и поверенное оборудование, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях.

Теория подтверждается сходимостью полученных экспериментальных зависимостей с результатами теоретических исследований в области триботехники, а также с данными, опубликованными в литературе по тематике диссертационной работы.

Идея базируется на анализе литературных источников и современных подходах к методу расчета и определения триботехнических характеристик узлов трения элементов трансмиссии лесных машин.

Установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по исследуемой тематике.

Использовано современное оборудование для получения и обработки экспериментальных данных, позволяющее оценить триботехнические характеристики с целью определения эффективности разработанных смазочных композиций в узлах трения.

Личный вклад соискателя состоит в анализе экспериментальных и теоретических данных отечественных и зарубежных литературных источников по теме исследования, в разработке матрицы планирования трехфакторного эксперимента и проведения экспериментальных исследований по определению триботехнических характеристик трансмиссионных масел с добавками, и влиянию этих добавок на ресурс подвижных узлов элементов трансмиссий лесных машин. Автором предложены рекомендации по корректировке регламента технического

обслуживания гусеничных тракторов с учетом применения присадочных добавок (серпентинита). Все результаты работы получены при непосредственном участии автора.

В ходе защиты диссертации были высказаны замечания и вопросы.

Соискатель Карасев Ю.А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 9 апреля 2026 г. диссертационный совет принял решение, что диссертационная работа Карасева Юрия Анатольевича на тему «Повышение ресурса гусеничных лесных машин за счет улучшения триботехнических характеристик смазочных материалов в двигателе» является научно-квалификационной работой, актуальна, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Минобрнауки России, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями), в которой содержится решение научной задачи повышения эффективности работы лесной техники в арктической зоне за счет увеличения ресурса узлов ходовой части при использовании разработанных в диссертации смазочных композиций

и присудить **Карасеву Ю.А.** учёную степень кандидата технических наук по специальности 4.3.4. – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 13 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации (8 – технические науки), участвовавших в заседании из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали:

За – 12, против – 1, недействительных бюллетеней – Нет.

Председатель диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор

В.С. Куров

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор

Л.Г. Махотина

9 апреля 2026 г.