

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА» (МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 21.04.2026 № 3

О присуждении Павлову Александру Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Оценка мощностных характеристик тракторного двигателя с использованием системы бортовой диагностики» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите 20.02.2026 (протокол заседания № 3б) диссертационным советом 35.2.030.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева), Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета № 837/нк от 12.07.2022 г.).

Соискатель Павлов Александр Сергеевич, 8 марта 1999 года рождения, гражданин Российской Федерации.

В 2022 году соискатель окончил магистратуру в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», присвоена квалификация магистр.

В период подготовки диссертации соискатель Павлов Александр Сергеевич обучался в очной аспирантуре на кафедре тракторов и автомобилей Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

Павлов Александр Сергеевич в настоящее время не работает.

Свидетельство об окончании аспирантуры получено в 2025 году в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

Диссертация выполнена на кафедре тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева.

Научный руководитель – кандидат технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), Пуляев Николай Николаевич, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

Официальные оппоненты:

Варнаков Дмитрий Валерьевич, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), доцент, профессор кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»;

Юмаев Дмитрий Михайлович, гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук (4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса), доцент кафедры технологии материалов и технических систем в АПК ФГБОУ ВО РГАУ

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Хакимовым Рамилем Тагировичем, доктором технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), доцентом, заведующим кафедрой «Автомобили, тракторы и технический сервис» и Картошкиным Александром Петровичем, доктором технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), профессором, профессором кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», утвержденном Морозовым Виталием Юрьевичем, доктором ветеринарных наук, профессором, ректором, указала, что диссертационная работа Павлова А. С. представляет самостоятельно выполненную законченную научно-квалификационную работу, в которой содержатся новые научно обоснованные технические и технологические решения проблемы определения технического состояния двигателя трактора во время его эксплуатации.

Соискателем по теме диссертации опубликовано 6 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Пуляев, Н. Н. Аналитические исследования экологических показателей тягово-транспортных средств на полевых работах / Н. Н. Пуляев, А. С. Павлов // Техника и оборудование для села. – 2025. – № 6(336). – С. 10-14. – DOI 10.33267/2072-9642-2025-6-10-14.

2. Пуляев, Н. Н. Экспериментальный анализ экологических показателей тракторов МТЗ-82.1 / Н. Н. Пуляев, А. С. Павлов //

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 211. – С. 850-859. – DOI 10.21515/1990-4665-211-071.

Недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов.

Отзывы прислали:

Гольпяпин Владимир Яковлевич, кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), заведующий отделом научно-информационного обеспечения инновационного развития АПК ФГБНУ «Росинформагротех». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

Кулаков Константин Викторович, кандидат технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), доцент, доцент кафедры технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий РГУНХ Минсельхоза России. Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

Лянденбургский Владимир Владимирович, доктор технических наук (05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта), доцент, профессор кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

Ожегов Николай Михайлович, доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), профессор, профессор кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», **Вальдман Татьяна Юрьевна**, кандидат технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), доцент, доцент кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис», **Цыплакова Ирина Викторовна**, старший преподаватель кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис» ФГБОУ ВО СПбГАУ. Отзыв положительный, содержит 3 замечания уточняющего характера.

Сердечный Денис Владимирович, кандидат технических наук (05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы), доцент кафедры управления инновациями ФГБОУ ВО «Государственный университет управления». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим объемом результатов научных исследований и рядом публикаций по тематике диссертационной работы:

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/pavlovA/sv_opponent.pdf;

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/pavlovA/sv_ved_org.pdf.

Варнаков Дмитрий Валерьевич, доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве),

доцент, профессор кафедры «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет».

Направления научной работы Варнакова Д. В.:

- совершенствование способов контроля технического состояния двигателей внутреннего сгорания;
- повышение параметрической надежности двигателей автотранспортных средств в системе технического сервиса.

Юмаев Дмитрий Михайлович, кандидат технических наук (4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса), доцент кафедры технологии материалов и технических систем в АПК ФГБОУ ВО РГАТУ.

Направления научной работы Юмаева Д. М.

- разработка и совершенствование машин и оборудования для АПК;
- расчёт и нормирование выбросов компонентов отработавших газов при выполнении сельскохозяйственных механизированных работ;
- совершенствование методов экологического мониторинга и снижения негативного воздействия техники на окружающую среду;
- автоматизации технологических процессов в АПК.

Направления научной работы **ведущей организации** – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Ведущая организация широко известна в области научных исследований и разработки комплексных технических и технологических средств, направленных на повышение технических эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика обработки экспериментальных данных, получаемых с диагностического разъема трактора TERRION ATM 4200 в процессе его разгона, которая позволяет определить угловое ускорение коленчатого вала и ускорение трактора, крутящий момент и мощность двигателя;

разработана методика проведения экспериментальных исследований мощностных показателей двигателя, которая включает условия и последовательность проведения испытаний;

предложена универсальная аналитическая зависимость, позволяющая рассчитать эксплуатационную мощность двигателя трактора по известной номинальной мощности с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,9995$;

доказано, что динамические испытания трактора на асфальтобетонном покрытии лучше проводить на высшей передаче рабочего диапазона на горизонтальном участке длиной не менее 50 м;

доказано, что снижение мощностных показателей двигателя трактора TERRION ATM 4200 при номинальной частоте вращения 2200 мин^{-1} на 29 %

привело к снижению углового ускорения коленчатого вала и ускорения трактора в процессе разгона на 33 %.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность оценки изменения мощностных характеристик дизельного двигателя по данным, полученным через диагностический разъем в процессе динамических испытаний трактора;

доказана возможность использования массы машины в процессе ее разгона как естественной инерционной составляющей для нагрузки двигателя;

доказана необходимость выполнения не менее трех разгонов трактора, что по оценке случайной ошибки полученных результатов при доверительной вероятности 0,95 позволило получить ее относительное значение менее 2 % для определяемых параметров;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

использован комплекс методов теоретического и экспериментального характера, обеспечивший решение поставленных задач и достоверность выводов;

изложены условия динамических испытаний сельскохозяйственного трактора, которые необходимо проводить на высшей передаче рабочего диапазона при избыточной силе тяги в 3 раза меньшей, чем при низшей передаче (первой); при этом значения коэффициента буксования составляет не более 2 %, что в 4 раза меньше, чем при максимальном тяговом усилии; а допустимая для испытаний скорость движения трактора при номинальной частоте вращения 7,75 м/с и методика обработки экспериментальных данных.

раскрыты ограничения традиционных динамических испытаний трактора;

изучено влияние процесса топливоподачи и технического состояния элементов топливной аппаратуры на мощностные, экономические и экологические характеристики дизельного двигателя, при неисправности форсунки одного из цилиндров двигателя время разгона трактора увеличилось на 55 %, а путь разгона – на 60 %.

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

разработаны и апробированы: математические зависимости и методики на их основе позволяющие оценивать изменение технико-экономических показателей автотракторного дизельного двигателя в процессе эксплуатации по данным, полученным через диагностический разъем;

определены условия динамических испытаний сельскохозяйственного трактора и методика обработки экспериментальных данных;

представлены рекомендации о возможности внедрения разработанной методики в практику сервисного обслуживания тракторной техники.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

для экспериментальных работ применялись современные контрольно-измерительные приборы и оборудование;

теория основана на теоретических основах динамики механических систем, теории надежности технических систем, современных методах диагностики двигателей внутреннего сгорания и классических методиках тягового расчета;

идея базируется на анализе и обобщении имеющегося практического опыта в области эксплуатации и диагностики сельскохозяйственной техники, а также на трудах российских и зарубежных ученых в этой области;

использованы методы математического анализа, синтеза, математического моделирования, наблюдения, обобщения, сравнительного и структурного анализа, а также методы математической статистики и статистической обработки данных;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по рассматриваемой тематике.

Личный вклад соискателя состоит в: проведении аналитического обзора литературных источников, проведении расчетных и экспериментальных исследований, анализа, статистической обработки, обобщения и интерпретации полученных экспериментальных данных, разработке программы исследований и выборе необходимых методов исследований, участии на конференциях и семинарах, написании статей и диссертации.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Павлов А. С., ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 21 апреля 2026 года диссертационный совет принял решение за разработку и апробацию методики оценки изменения технико-экономических показателей автотракторного дизельного двигателя в процессе эксплуатации по данным, полученным через диагностический разъем, присудить Павлову Александру Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в качестве 14 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – 0, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета 35.2.030.03,
д.т.н., профессор, академик РАН

Дидманидзе
Отари Назирович

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета 35.2.030.03,
д.с.-х.н., доцент
21.04.2026

Манохина
Александра Анатольевна