

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.008.01, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 03 июля 2025 года № 03

О присуждении Кошелеву Александру Викторовичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Ресурсосберегающая технология очистки системы смазки дизельных двигателей сельскохозяйственных машин от загрязнений составом на основе отработанного моторного масла» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите 25 апреля 2025 года (протокол № 02) диссертационным советом 35.2.008.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, улица Мичурина, д. 1, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1218/нк от 12.10.2022 года.

Соискатель Кошелев Александр Викторович, 05 сентября 1994 года рождения. В 2021 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ТГТУ) по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» с присвоением квалификации – магистр. В период с 01.10.2022 года по 31.03.2025 года обучался в очной аспирантуре в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов

в сельском хозяйстве» (ФГБНУ ВНИИТиН) по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (зачислен приказом от 30.09.2022 года № 170-д, отчислен приказом от 31.03.2025 года № 65-д). Справка о сданных кандидатских экзаменах выдана ФГБНУ ВНИИТиН 14.03.2025 года. В 2022, 2023 годах был прикреплен в ФГБОУ ВО ТГТУ для сдачи кандидатских экзаменов по дисциплинам «Иностранный язык», «История и философия науки» (прикреплен приказом от 10.10.2022 года № 189/2-08, отчислен приказом от 17.02.2023 года № 30/1-08). Справка о сданных кандидатских экзаменах выдана ФГБОУ ВО ТГТУ 21.02.2023 года.

Работает в ФГБНУ ВНИИТиН, в лаборатории № 8 «Использования смазочных материалов и отработанных нефтепродуктов», с 03.02.2020 года по 31.01.2022 года в должности инженера-исследователя, с 01.02.2022 года по настоящее время в должности младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в лаборатории № 8 «Использования смазочных материалов и отработанных нефтепродуктов» ФГБНУ ВНИИТиН Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Остриков Валерий Васильевич, ФГБНУ ВНИИТиН, директор.

Официальные оппоненты:

Балабанов Виктор Иванович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», заведующий кафедрой организации и технологий гидромелиоративных работ;

Курбаков Иван Иванович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», доцент кафедры мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин имени профессора А.И. Лещанкина, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ) в своем положительном отзыве, подписанном заведующим кафедрой «Эксплуатация мобильных машин и технологического оборудования», доктором технических наук, профессором Хохловым Алексеем Леонидовичем, и утвержденном врио ректора ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, доктором технических наук, профессором Павлушиным Андреем Александровичем, указала, что диссертационная работа является научно-квалифицированной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки по использованию очищенного отработанного моторного масла для приготовления состава промывочного масла для дизельных двигателей сельскохозяйственных машин.

Соискатель имеет 37 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 18 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК, опубликовано 10 статей. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 12,2 п.л., личный вклад соискателя – 4,27 п.л. Наиболее значительные работы соискателя по теме диссертации следующие.

1. Атомно-абсорбционный метод контроля элементов износа моторных масел в различных условиях применения / В.К. Нагдаев, В.В. Остриков, А.В. Кошелев, Д.Н. Жерновников // Наука в центральной России. – 2023. – № 2(62). – С. 127–134.

2. Остриков В.В. Метод очистки промывочных масел с целью повторного использования в двигателях сельскохозяйственной техники / В.В. Остриков, А.В. Кошелев, А.В. Забродская // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 16, № 4(79). – С. 102–109.

3. Кошелев А.В. Очистка системы смазки двигателей тракторов / А.В. Кошелев // Наука в центральной России. – 2022. – № 2(56). – С. 142–147.

4. Промывка системы смазки двигателей тракторов составом на основе отработанного моторного масла / В.В. Остриков, А.В. Кошелев, А.В. Забродская, В.В. Сафонов // Научная жизнь. – 2021. – Т. 16, № 8(120). – С. 1095–1105.

5. Результаты исследований по оценке изменения свойств моторного масла без и с использованием операции промывки системы смазки двигателя трактора / А.В. Кошелев, В.В. Остриков, А.В. Забродская, В.С. Вязинкин // Наука в центральной России. – 2023. – № 5(65). – С. 96–103.

6. Технологии использования отработанных масел в предприятиях АПК (исследования и практика): монография / В.В. Остриков, А.В. Кошелев, М.В. Вигдорович, В.К. Нагдаев, В.С. Вязинкин, А.В. Забродская. – Тамбов: Студия печати Галины Золотовой, 2024. – 328 с.

7. Патент на изобретение № 2818564 РФ. МПК С 10 М 175/02. Способ очистки отработанных моторных минеральных масел / В.В. Остриков, А.В. Кошелев, В.С. Вязинкин и др.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ ВНИИТиН. – № 2023122544; заявлено 29.08.2023; опубликовано 02.05.2024. – Бюл. № 13. – 5 с.

8. Патент на изобретение RU 2805073 С1. МПК С10М 169/04 (2006.01) С10М 141/08 (2006.01). Промывочное масло / Остриков В.В., Кошелев А.В., Вязинкин и др.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ ВНИИТиН. - №2023104336; заявлено 22.02.2023; опубликовано 11.10.2023. Бюл. № 29.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от следующих организаций.

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан профессором кафедры «Технический сервис машин», доктором технических наук, доцентом Рыбловым Михаилом Владимировичем. Замечания: 1) из автореферата не понятно, что автор понимает под термином «эффективность дизельного двигателя»; 2) рисунки 13 и 15 трудночитаемые, так как из них понять, какие кривые относятся к какой концентрации компонентов, практически невозможно; 3) в автореферате не приведена общая программа исследований; по этой причине очень сложно понять последовательность этапов проведения экспериментальных исследований; также недостает конкретных практических рекомендаций, в какой последовательности механизатор должен обслуживать систему смазки трактора по предлагаемой технологии; 4) реализация предлагаемых автором технологических решений потребует значительных финансовых затрат, в том числе затраты на электроэнергию, создание установки и приобретение химических реактивов;

учитывалось ли это при выполнении экономической оценки предлагаемых мероприятий?

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет». Отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой «Транспортные средства и технологическая безопасность», доктором технических наук, профессором Ли Романом Иннокентьевичем. Замечания: 1) отсутствует расшифровка величин: W , m , ψ , ε , h , v_1 , v_2 , d_1 , d_2 , u_0 в формулах (1) – (5), (9) и (11), что затрудняет восприятие материала; 2) в формуле (14) на с. 10 требуется разделить знаками препинания частные производные; 3) рисунок (20) (с. 15) – не указано время промывки.

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой стандартизации, метрологии и технического сервиса, кандидатом технических наук, доцентом Хатунцевым Владимиром Владимировичем. Замечание: в тексте автореферата в описании второго раздела следовало бы добавить аналитическую зависимость, которая использовалась при построении графика взаимосвязи показателей компрессии и изменения цвета промывочного масла (рисунок 6).

ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ». Отзыв положительный, подписан доцентом базовой кафедры машин и технологии АПК, кандидатом технических наук, доцентом Шевцовым Игорем Игоревичем. Замечания: 1) из автореферата не ясно, что обозначают сокращения ЦПГ, ДМСО, ОММ (с. 9, 14, 17); 2) не представлена полученная дифференциальная функция восстановления эффективности ДВС (с. 10).

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». Отзыв положительный, подписан профессором кафедры «Механика и инженерная графика», доктором технических наук, профессором Родионовым Юрием Викторовичем. Замечания: 1) необходимо пояснить выбор частоты вращения коленчатого вала двигателя, при которой проводились производственные испытания; 2) в работе не указано, как и каким образом утилизировать осадок, полученный после очистки моторных масел; 3) необходимо пояснить выбор определяемых элементов износа.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова». Отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой

«Автомобилей и сервиса» доктором технических наук, доцентом Прядкиным Владимиром Ильичем. Замечания: 1) на рис. 6 приведена взаимосвязь показателей компрессии и цвета масла, автор констатирует, что анализ данного графика позволяет установить взаимосвязь критериев оценки качества промывки системы смазки. Однако сущность данной взаимосвязи не раскрывает; 2) из автореферата не ясно в чем заключается новизна вывода 1 заключения.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в области технического сервиса сельскохозяйственных машин, ресурсосберегающих технологий ремонта и технического обслуживания машин, наличием научных публикаций по теме диссертации. Выбор ведущей организации обосновывается ее научными достижениями в области исследований свойств смазочных материалов, их влияния на состояние двигателей внутреннего сгорания, наличием у специалистов организации публикаций по теме диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана ресурсосберегающая технология очистки системы смазки дизельных двигателей сельскохозяйственных машин от загрязнений, предусматривающая использование в качестве базового масла при приготовлении состава промывочного масла очищенного отработанного моторного масла;

предложен нетрадиционный подход к промывке системы смазки от загрязнений составом на основе очищенного отработанного моторного масла с моющими добавками;

доказана перспективность применения разработанного состава промывочного масла для снижения затрат на проведение технического обслуживания, сокращения объема утилизируемых нефтепродуктов;

введено новое понятие – базовое масло на основе очищенного отработанного моторного масла.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны аналитические зависимости, позволяющие обосновать эффективные процессы получения из отработанного моторного масла аналоги базового масла,

определить рациональный состав промывочного масла и параметры процесса его получения, установить показатели эффективности моющего свойства масла;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс базовых методов исследования, в том числе моделирование на объектах, приближенных к реальным условиям, стендовые испытания на специально разработанном оборудовании и эксплуатационные испытания в условиях сельскохозяйственного производства;

изложены факторы, определяющие причины образования загрязнений на деталях двигателей сельскохозяйственных машин;

раскрыты противоречия в процессах загрязнения деталей двигателя и удаления загрязнений под действием промывочного масла;

изучены связи между значением щелочного числа отработанного моторного масла и качеством его очистки;

проведена модернизация методики теоретического обоснования процесса перемешивания масла с добавками с учетом физических особенностей рабочих жидкостей.

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

разработана и внедрена установка для очистки отработанного моторного масла и приготовления состава промывочного масла, которое используется в АО племенной завод «Пригородный» Тамбовского округа и СХПК «Борец» Сампурского округа Тамбовской области;

определены перспективы практического использования состава промывочного масла на основе очищенного отработанного моторного масла для промывки системы смазки дизельных двигателей сельскохозяйственных машин;

создана система практических рекомендаций по использованию разработанного промывочного состава;

представлены рекомендации по восстановлению промывочного масла для его повторного использования.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на современном сертифицированном измерительном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

теория построена на известных проверяемых данных и фактах, согласуется с экспериментальными данными;

идея базируется на обобщении передового опыта по очистке отработанного моторного масла от загрязнений и получению на его основе вторичных продуктов;

использованы сравнения авторских результатов, которые подтверждают и дополняют ранее полученные данные по тематике диссертации, представленные в литературных источниках;

установлено количественное и качественное совпадение авторских результатов и результатов, представленных в источниках информации по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации и результатов исследований.

Личный вклад соискателя заключается в определении цели и задач исследования, анализе состояния вопроса, разработке и внедрении технологического процесса приготовления промывочного масла на основе отработанного очищенного моторного масла в производство, выборе методов исследований, анализе полученных результатов, формулировке выводов, выполненных лично автором; в проведении теоретических и экспериментальных исследований, разработке методики производственных испытаний, выполненных при участии автора; подготовке научных публикаций по теме диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания.

1. Представленные графики (слайд 21) имеют пики, что требует объяснения.
2. В работе не достаточно полно отражено, какие изменения происходят в двигателях и промывочном масле.
3. В разделе 3 отсутствует планирование экспериментов.

