

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 31.1.008.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНЫЙ И АВТОМОТОРНЫЙ ИНСТИТУТ «НАМИ»
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ
ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.04.2026 г. № 6

О присуждении Колунину Александру Витальевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени доктора технических наук.

Диссертация «Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур» по специальности 2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели принята к защите 15 января 2026 г. (протокол заседания № 1) диссертационным советом 31.1.008.01, созданным на базе Федерального государственного унитарного предприятия «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ») Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, расположенного по адресу: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2 (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23 мая 2023 г. № 1108/НК «О выдаче разрешения на создание совета по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук...»).

Соискатель – Колунин Александр Витальевич, 29 августа 1962 года рождения, в 1996 г. окончил Сибирский автомобильно-дорожный институт

(СибАДИ) с присвоением квалификации «инженер-механик» по специальности «автомобили и автомобильное хозяйство».

В 2007 г. защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук в Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии (СибАДИ) по специальности 05.05.04. Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины.

В 2020 г. присвоено учёное звание доцента по научной специальности 20.02.17. Эксплуатация и восстановление вооружения и военной техники, техническое обеспечение.

С 2023 г. по настоящее время работает в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет» (Московский политехнический университет), на текущий момент занимает должность доцента кафедры «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики».

Диссертация выполнена на кафедре «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики» в Московском политехническом университете.

Научный консультант – доктор технических наук Каминский Валерий Наумович, профессор кафедры «Энергоустановки для транспорта и малой энергетики» Московского политехнического университета.

Официальные оппоненты:

Власов Юрий Алексеевич – доктор технических наук (специальность 05.22.10. Эксплуатация автомобильного транспорта), доцент заведующий кафедрой автомобильного транспорта и электротехники Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ);

Малозёмов Андрей Адиевич – доктор технических наук (специальность 05.04.02. Тепловые двигатели), доцент главный научный сотрудник лаборатории исследований моторно-трансмиссионного блока автомобильной, дорожно-строительной и специальной техники Федерального

государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»);

Меджибовский Александр Самойлович – доктор технических наук (специальность 05.13.10. Управление в социальных и экономических системах), профессор директор по развитию ООО «НПП КВАЛИТЕТ», –

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ) в своём положительном отзыве, подписанном доктором технических наук, профессором, профессором кафедры «Материаловедение и энергетическое машиностроение» Драгомировым Сергеем Григорьевичем и утвержденном доктором физико-математических наук, доцентом проректором по научной работе и цифровому развитию Кучериком Алексей Олегович, – **указала, что** диссертационное исследование Колунина Александра Витальевича «Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур» является законченной научно-квалификационной работой, положения которой можно квалифицировать как решение научной проблемы, имеющей важное значение для двигателестроения. Работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, согласно постановлению Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения учёных степеней» (изм. ред. от 25.01.2024 г. № 62).

По теме диссертации опубликована 41 печатная работа, в том числе 16 работ опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 5 работ – в изданиях, входящих в международную базу цитирования Scopus (приравнены к изданиям, входящим в перечень ВАК РФ), а также соискателем получены 4

свидетельства на программы для ЭВМ, 1 свидетельство о государственной регистрации электронного ресурса, 3 патента РФ.

Результаты диссертационного исследования отражены в следующих работах:

1. **Колунин, А.В.,** Корнеев, С.В., Пилипенко, Д.Н. Влияние обводнения на содержание присадок в моторных маслах / А.В. Колунин, С.В. Корнеев, Д.Н. Пилипенко // Строительные и дорожные машины. – 2003. – № 12. – С. 21–22. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

2. **Колунин, А.В.,** Корнеев, С.В., Пилипенко, Д.Н. Особенности эксплуатации техники в условиях низких температур / А.В. Колунин, С.В. Корнеев, Д.Н. Пилипенко // Вестник Павлодарского университета. – 2005. – № 2. – С. 293–295. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

3. **Колунин, А.В.,** Дудкин, В.М., Корнеев, С.В. Обводнение и коллоидная стабильность моторных масел / А.В. Колунин, В.М. Дудкин, С.В. Корнеев // Химия и технология топлив и масел. – 2006. – № 4. – С. 33–34. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

4. **Колунин, А.В.,** Ширлин, И.И., Иванников, А.А. Влияние условий эксплуатации автомобилей на ресурс работы моторного масла / А.В. Колунин, И.И. Ширлин, А.А. Иванников // Вестник СибАДИ. – 2013. – № 4 (32). – С. 42–45. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

5. **Колунин, А.В.,** Гельвер, С.А., Ширлин, И.И., Гедзь, А.Д. Ресурс масла как показатель, зависящий от условий эксплуатации техники / А.В. Колунин, С.А. Гельвер, И.И. Ширлин, А.Д. Гедзь // Омский научный вестник. – 2013. – № 3 (123). – С. 141–144. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

6. **Колунин, А.В.,** Белокопытов, С.В., Марков, А.Б. Субботин, О.В. Влияние температурного режима работы двигателя КамАЗ-740 на влагосодержание масла при прогреве в условиях низких температур / А.В. Колунин, С.В. Белокопытов, А.Б. Марков, О.В. Субботин // Двигателестроение. – 2014. – № 4 (258). – С. 43–45. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

7. Колунин, А.В., Блесман, А.И., Полонянкин, Д.А., Белокопытов, С.В. Методика исследования осадка обводненного работающего масла М8Г2к / А.В. Колунин, А.И. Блесман, Д.А. Полонянкин, С.В. Белокопытов // Омский научный вестник. – 2015. – № 2 (140). – С. 101–105. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

8. Колунин, А.В., Гельвер С.А., Гедзь, А.Д., Марков, А.Д., Белокопытов, С.В. Изменение температурного состояния двигателя КамАЗ-740 при прогреве в условиях низких температур / А.В. Колунин, С.А. Гельвер, А.Д. Гедзь, А.Д. Марков, С.В. Белокопытов // Омский научный вестник. – 2015. – № 2 (140). – С. 98–101. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

9. Колунин, А.В., Гельвер, С.А., Белокопытов, С.В., Белокопытов, А.С. Процесс обводнения работающего масла при прогреве двигателя КамАЗ-740 в условиях отрицательных температур / А.В. Колунин, С.А. Гельвер, С.В. Белокопытов, А.С. Белокопытов // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2015. – № 3 (43). – С. 11–14. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

10. Колунин, А.В., Бурьян, И.А., Новиков, О.В. О температурном состоянии двигателя, прогреваемого в условиях отрицательных температур холодного климата / А.В. Колунин, И.А. Бурьян, О.В. Новиков // Тракторы и сельхозмашины. – 2019. – № 5. – С. 74–78. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

11. Колунин, А.В., Бурьян, И.А. Влияние температурного состояния поршневого двигателя на расход картерных газов / А.В. Колунин, И.А. Бурьян // Двигателестроение. – 2019. – № 4. – С. 29–31. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

12. Колунин, А.В. Физико-химический анализ обводнённого моторного масла / А.В. Колунин // Тракторы и сельхозмашины. – 2022. – Т. 89. – № 2. – С. 141–148. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

13. Колунин, А.В. Химический анализ осадка обводнённого моторного масла / А.В. Колунин // Тракторы и сельхозмашины. – 2022. – Т. 89. – № 4. – С. 287–292. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

14. Колунин, А.В., Лазарев, С.Е., Каминский, В.Н., Корытов, М.С. Математическая модель конденсационного процесса в цилиндре поршневого двигателя / А.В. Колунин, С.Е. Лазарев, В.Н. Каминский, М.С. Корытов // Тракторы и сельхозмашины. – 2023. – Т. 90. – № 5. – С. 395–404. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

15. Колунин, А.В., Каминский, В.Н., Апелинский, Д.В., Лазарев, Е.С., Корытов, М.С. Обоснование применимости теплового аккумулятора фазового перехода в тепловой подготовке двигателей автотранспортных средств / А.В. Колунин, В.Н. Каминский, Д.В. Апелинский, Е.С. Лазарев, М.С. Корытов // Тракторы и сельхозмашины. – 2024. – Т. 91. – № 1. – С. 55–64. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

16. Колунин, А.В. Перспективные особенности тепловых аккумуляторов двигателей наземных транспортных средств / А.В. Колунин. // Тракторы и сельхозмашины. – 2025. – Т. 92. – № 3. – С. 232–239. **Издание входит в перечень ВАК РФ.**

17. Dudkin, V.M., Korneev, S.V., **Kolunin, A.V.** Water Contamination and Colloidal Stability of Motor Oils / V.M. Dudkin, S.V. Korneev, A.V. Kolunin // Chemistry and Technology of Fuels and Oils. – 2006. – V. 42. – No. 4. – P. 273–275. ISSN: 0009-3092; eISSN: 1573-8310. **Индексировано в библиографической реферативной базе Scopus.**

18. **Kolunin, A.V.**, Terzi, D.V., Altuhov, Y.V., Bur'yan, I.A. Heat storage as a means to improve the starting reliability of piston engines at below zero temperatures / A.V. Kolunin, D.V. Terzi, Y.V. Altuhov, I.A. Bur'yan // AIP Conference Proceedings. – 2019. – V. 2141. – Iss. 1. – P. 050011. 978-0-7354-1884-4/S30.00. **Индексировано в библиографической реферативной базе Scopus.**

19. **Kolunin, A.V.**, Bur'yan, I.A., Gel'ver, S.A. Influence of the Arctic climate on watering of engine oils in operating conditions of road transport / A.V. Kolunin,

I.A. Bur'yan, S.A. Gel'ver // Journal of Physics: Conference Series. Mechanical Science and Technology Update – 2019. – V. 1260. – No. 6. – P. 062012. DOI: 10.1088/1742-6596/1260/6/062012. **Индексировано в библиографической реферативной базе Scopus.**

20. **Kolunin, A.V.,** Kaminsky, V.N., Kostyukov, A.V., Materi, I.V. Mathematical model of the condensation process in the crankcase space of a piston engine warmed up under negative temperatures of a cold climate / A.V. Kolunin, V.N. Kaminsky, A.V. Kostyukov, I.V. Materi // Journal of Physics: Conference Series. – 2021. – V. 1260. – P. 112011. **Индексировано в библиографической реферативной базе Scopus.**

21. **Kolunin, A.V.,** Kaminsky, V.N., Kostyukov, A.V., Materi, I.V. The use of light fractional composition fuels in the electric flame jet of a diesel engine / A.V. Kolunin, V.N. Kaminsky, A.V. Kostyukov, I.V. Materi // Journal of Physics: Conference Series. V International Scientific and Technical Conference "Mechanical Science and Technology Update", MSTU 2021. – 2021. – V. 1901. – P. 012090. **Индексировано в библиографической реферативной базе Scopus.**

22. **Колунин, А.В.,** Корнеев, С.В., Смолин, А.А. [и др.]. Экспериментальные исследования влияния воды на эксплуатационные свойства моторных масел, применяемых в поршневых автомобильных двигателях: монография / А.В. Колунин, С.В. Корнеев, А.А. Смолин [и др.]. – Омск: Омский автобронетанковый инженерный институт, 2016. – 100 с. **Монография.**

23. **Колунин, А.В.,** Матери, И.В., Кoryтов, М.С., Агалаков, С.А. Сравнительная оценка теплоэффективности разнофракционных топлив электрофакельного устройства непараметрическим критерием Манна – Уитни / А.В. Колунин, И.В. Матери, М.С. Кoryтов, С.А. Агалаков / Проблемы машиноведения: материалы VI Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2022. – С. 203–212.

24. Колунин, А.В., Белокопытов, С.В., Марков, А.Б. Влияние температурного режима работы двигателя КамАЗ-740 на влагосодержание масла при прогреве в условиях низких температур / А.В. Колунин, С.В. Белокопытов, А.Б. Марков // Наука и военная безопасность. – 2015. – № 3 (3). – С. 112–115.

25. Колунин, А.В., Поярков, С.С., Шудыкин, А.С., Бурьян, И.А. Влияние отрицательных температур арктического климата на состояние смазочных систем поршневых двигателей / А.В. Колунин, С.С. Поярков, А.С. Шудыкин, И.А. Бурьян / Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации: сборник материалов III Международной научно-практической конференции. – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2018. – С. 102–107.

26. Колунин, А.В., Алтухов, Я.В., Бурьян, И.А., Терзи, Д.В. Особенности применения масел поршневых двигателей в условиях арктического климата / А.В. Колунин, Я.В. Алтухов, И.А. Бурьян, Д.В. Терзи / Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства: материалы IX Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2019. – С. 59–60.

27. Колунин, А.В., Алтухов, Я.В., Терзи, Д.В. и др. Тепловой аккумулятор как средство повышения пусковой надёжности поршневых двигателей в условиях отрицательных температур / А.В. Колунин, Я.В. Алтухов, Д.В. Терзи и др. / Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства: материалы IX Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2019. – С. 92–93.

28. Колунин, А.В., Бурьян, И.А., Гельвер, С.А. Влияние арктического климата на обводнение моторных масел в условиях эксплуатации автомобильного транспорта / А.В. Колунин, И.А. Бурьян, С.А. Гельвер / Проблемы машиноведения: материалы III Международной научно-

технической конференции. В 2 ч. Ч. II. – Омск: Омский государственный технический университет, 2019. – С. 65–71.

29. **Колунин, А.В.**, Каминский, В.Н., Костюков А.В., Матери И.В. Математическая модель конденсационного процесса в картерном пространстве поршневого двигателя, прогреваемого в условиях отрицательных температур холодного климата / А.В. Колунин, В.Н. Каминский, А.В. Костюков, И.В. Матери / Проблемы машиноведения: материалы V Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2021. – С. 226–234.

30. **Колунин, А.В.**, Матери, И.В., Колунина, Ю.А. Газоэлектрофакельное устройство – средство облегчения пуска дизельного двигателя / А.В. Колунин, И.В. Матери, Ю.А. Колунина / Перспективные научные исследования: опыт, проблемы и перспективы развития: сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции. – Уфа: ООО «Научно-исследовательский центр «Вестник науки», 2021. – С. 65–70.

31. **Колунин, А.В.**, Каминский, В.Н., Кузнецов, И.В., Матери, И.В. Применение топлив лёгкого фракционного состава в электрофакельном устройстве дизельного двигателя / А.В. Колунин, В.Н. Каминский, И.В. Кузнецов, И.В. Матери / Проблемы машиноведения: материалы V Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2021. – С. 235–241.

32. **Колунин, А.В.**, Курманов, Р.С., Тодер, Г.Б. Физическая модель процессов, происходящих при функционировании теплового аккумулятора фазового перехода с индукционным нагревателем / А.В. Колунин, Р.С. Курманов, Г.Б. Тодер / Инновационные проекты и технологии в образовании, промышленности и на транспорте: материалы XVI научной конференции, посвященной Дню российской науки. – Омск: Омский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 258–262.

33. **Колунин, А.В.**, Матери, И.В., Кoryтов, М.С., Агалаков, С.А. Сравнительная оценка теплоэффективности разнофракционных топлив

электрофакельного устройства непараметрическим критерием Манна – Уитни / А.В. Колунин, И.В. Матери, М.С. Корытов, С.А. Агалаков / Проблемы машиноведения: материалы VI Международной научно-технической конференции. – Омск: Омский государственный технический университет, 2022. – С. 203–212.

34. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 22780. Российская Федерация. Алгоритм определения предельного состояния работающего масла двигателя по щелочному числу / **А.В. Колунин**, С.В. Белокопытов, А.С. Белокопытов; заявитель и обладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»; зарегистрировано 23 мая 2017. – 1 с.

35. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021660656. Российская Федерация. Расчёт минимального количества топлива, расходуемого в средстве облегчения пуска дизельного двигателя, обеспечивающего воспламенение рабочей смеси / И.В. Матери, С.Ю. Шелпаков, **А.В. Колунин**, С.А. Касай, Д.Д. Классен, Р.М. Елеманов, А.О. Рогожкин, А.О. Рябов, И.Ф. Покатилов; заявитель и правообладатель Игорь Вячеславович Матери. № 2021619257; заявл. 11.06.2021; опубл. 29.06.2021. – 1 с.

36. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021662120. Российская Федерация. Расчёт предельных характеристик средств облегчения пуска дизельного двигателя по топливу / И.В. Матери, С.Ю. Шелпаков, **А.В. Колунин**, С.А. Касай, Д.В. Терзи, Р.М. Елеманов, Н.Ш. Пирмагомедов, А.Д. Ситников, Д.А. Ромашов, С.Н. Шумкин, Д.Д. Классен, А.З. Алибеков; заявитель и правообладатель Игорь Вячеславович Матери. № 2021661202; заявл. 15.07.2021; опубл. 22.07.2021. – 1 с.

37. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021665561. Российская Федерация. Программа для моделирования работы газозлектрофакельного устройства дизельного двигателя ВАТ / И.В. Матери, В.В. Посметьев, **А.В. Колунин**, Р.М. Елеманов, Т.О. Абышев, А.Д. Ситников,

Р.К. Букеев; заявитель и правообладатель Игорь Вячеславович Матери. № 2021664723; заявл. 21.09.2021; опубл. 28.09.2021. – 1 с.

38. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022668421. Российская Федерация. Программа для определения количества тепла, потребного на тепловую подготовку поршневого двигателя тепловым аккумулятором фазового перехода индукционного типа / **А.В. Колунин**; заявитель и правообладатель Александр Витальевич Колунин. № 2022664034; заявл. 25.06.2022; опубл. 06.10.2022. – 1 с.

39. Патент № 2763960 С1 Российская Федерация. Газоэлектрофакельное устройство дизельного двигателя / И.В. Матери, **А.В. Колунин**, А.С. Шудыкин, Н.Ю. Деревсков, И.А. Бурьян, А.А. Тарасов, Р.С. Курманов, Р.М. Елеманов, А.О. Рогожкин, Д.А. Сизёв, А.О. Рябов, И.Ф. Покатилов; заявители и обладатели Игорь Вячеславович Матери, Александр Витальевич Колунин. № 2021109668; заявл. 11.08.2020; опубл. 11.01.2022. – 2 с.

40. Патент № 213496 U1 Российская Федерация. Автоматически управляемая приточно-нагреваемая система вентиляции картера / В.С. Щербаков, **А.В. Колунин**, И.Е. Кашапова, Ю.А. Колунина; заявитель и обладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)». № 2021109668; заявл. 09.06.2022; опубл. 14.09.2022. – 2 с.

41. Патент № 2782716 [С1] Российская Федерация. Способ ультразвуковой очистки поверхностей картерного пространства поршневого двигателя / **А.В. Колунин**, И.В. Матери, А.С. Шудыкин, Н.Ю. Деревсков, Д.В. Софьин, А.А. Смолин, М.М. Корнильев, Д.В. Миронов, А.А. Тарасов, Е.С. Лазарев, С.А. Агалаков, В.Б. Николаев; заявитель и патентообладатель Александр Витальевич Колунин. № 2021109668; заявл. 06.08.2021; опубл. 11.01.2022. – 1 с.

На диссертацию и автореферат поступило 15 отзывов. Все отзывы положительные. Во всех отзывах отмечаются актуальность работы, научная новизна, достоверность и практическая значимость полученных результатов.

1. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» (ФГБОУ ВО «СибАДИ»), Кузнецова Виктория Николаевна, доктор технических наук, профессор проректор по научной работе и цифровой трансформации.

В отзыве содержатся два замечания уточняющего характера.

2. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения» (ОмГУПС), Николаев Виктор Александрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Теоретическая и прикладная механика».

Отзыв содержит два замечания по существу:

– из автореферата не ясно, чем объясняется большая приспособленность газового топлива к применению в электрофакельном устройстве по сравнению с дизельным топливом;

– при проведении лабораторного эксперимента методом растровой электронной микроскопии осуществлялся поиск элементов – индикаторов присадок (кальций, магний, цинк, фосфор), однако, кроме искомых элементов, обнаружены кислород, углерод, свинец, сера. Таким образом, остаётся неясным то, какое отношение имеют элементы-индикаторы второй группы к решению задач диссертации в рамках эксперимента.

3. Федеральное государственное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ), Чернявский Дмитрий Иванович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Машиноведение».

Отзыв содержит одно замечание уточняющего характера и одно замечание по существу:

– в наименовании темы диссертации не указано, что объектом исследования является дизельный двигатель. Масла, используемые в системах смазки дизельного и бензинового двигателей, различны по своим характеристикам, так как для них используются различные присадки.

4. Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирское высшее военное командное ордена Жукова училище» Министерства обороны Российской Федерации (НВВКУ), Лапшаков Максим Евгеньевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры (эксплуатации и ремонта вооружения и военной техники).

Отзыв содержит два замечания по существу:

– осталось неясным, чем объясняется наличие блокирующих отложений чёрного цвета в масляных каналах коленчатого вала?

– автоматически управляемая приточно-нагреваемая система вентиляции картера создаёт дополнительное поступление воздуха внутрь картерного пространства, что может привести к неоправданному повышению давления. В связи с этим возникает вопрос: как видит автор решение этой последовательно возникающей проблемы?

5. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет» (РОСБИОТЕХ)» (РОСБИОТЕХ), Николаев Николай Сергеевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Промышленная инженерия».

Отзыв содержит два замечания по существу:

– из автореферата не ясно, в каком диапазоне отрицательных температур и какой период обводнения является критическим для состояния рассматриваемой смазочной системы;

– в автореферате утверждается, что отрицательные температуры активизируют тепломассообменные и физико-химические процессы, протекающие в смазочной системе. Для большинства процессов их скорость

увеличивается не с понижением, а с повышением температуры. Хотелось бы ясности по данному вопросу.

6. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН), Коноплёв Владимир Николаевич, доктор технических, доцент, профессор кафедры техники и технологий транспорта.

Отзыв содержит два замечания оформительского характера: одно – уточняющего характера и одно замечание по существу:

– в содержании 5 гл. на стр. 20–23 говорится об использовании в диссертации большого объёма экспериментальной информации. Но при этом результатов статистической обработки и регрессионного анализа практически не приводится, что снижает информативную значимость автореферата.

7. Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение высшего образования «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации» (ПВИ войск национальной гвардии), Бургонутдинов Альберт Масугутович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Эксплуатации автобронетанковой техники».

Отзыв содержит два замечания оформительского характера и одно замечание по существу:

– каким образом изменится мощность индукционного устройства при положительных температурах окружающего воздуха?

8. Федеральное государственное бюджетное учреждение «21 Научно-исследовательский испытательный институт военной автомобильной техники Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «21 НИИИ ВАТ» Минобороны России), Елисеев Александр Николаевич, доктор технических наук главный научный сотрудник.

Отзыв содержит два замечания по существу:

– в эксперименте с применением газозлектрофакельного устройства применялось газовое топливо, именуемое «пропан автомобильный». Кроме последнего в промышленности находят широкое применение такие соединения, как: метан – CH_4 , водород – H_2 , ацетилен – C_2H_2 . В автореферате отсутствует обоснование в пользу пропана автомобильного, а также сравнительный анализ свойств газообразных топлив;

– в 7-м пункте заключения диссертации отмечено, цитата: «После поджига снятие напряжения с нагревательного элемента свечи не влияло на работу газозлектрофакельного устройства». Не ясно, и следует пояснить значение этой формулировки, а также раскрыть потребляемую мощность упомянутого нагревательного элемента.

9. Филиал Федерального государственного казённого военного образовательного учреждения высшего образования «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж) Министерства обороны Российской Федерации в г. Челябинске (Филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Челябинске), Нефёдов Дмитрий Владимирович, доктор технических наук, профессор заместитель начальника филиала по учебной и научной работе.

Отзыв содержит одно замечание уточняющего характера.

10. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Онищенко Дмитрий Олегович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Комбинированные двигатели и альтернативные энергоустановки».

Отзыв содержит три замечания уточняющего характера и одно замечание по существу:

– автор не даёт оценки влияния концентрации воды в моторном масле на гидродинамические процессы в системе смазки, влияние на увеличение склонности к кавитации и процессы фильтрации.

11. Автомобильно-дорожный институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка (Автомобильно-дорожный институт (филиал) ДонНТУ в г. Горловка), Мищенко Николай Иванович, доктор технических наук, профессор заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт».

Отзыв содержит одно замечание уточняющего характера и одно замечание по существу:

– уместно было бы узнать ресурс двигателя и надёжность его работы при отрицательных температурах.

12. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ им. Р.Е. Алексеева), Хрунков Сергей Николаевич, доктор технических наук, доцент заведующий кафедрой «Энергетические установки и тепловые двигатели» института транспортных систем.

Отзыв содержит два замечания по существу:

– в исследовании не рассмотрена связь предлагаемых автором решений с показателями рабочих процессов внутри цилиндров поршневого двигателя. В частности, несомненный интерес представляют данные об изменении угла термодинамических потерь (момента достижения рабочей температуры рабочего тела при его сжатии) при запуске двигателя и его прогреве, о влиянии вентиляции картерного пространства на индикаторные показатели работы поршневого двигателя;

– какова экономическая целесообразность использования решений, предлагаемых автором? Каково влияние предлагаемых решений на общий ресурс поршневого двигателя, и при каких условиях?

13. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко» (ОГУ), Якунин Николай Николаевич,

доктор технических наук, профессор заведующий кафедрой автомобильного транспорта.

Отзыв содержит два замечания уточняющего характера и четыре замечания по существу:

– на стр. 11 приведена часть фразы: «Ввиду схожести свойств воздуха и продуктов сгорания...» Не понятно, какие свойства имеет в виду автор?

– научному обоснованию процедур пуска и прогрева автомобильных двигателей в условиях низких температур уделено много внимания в отечественной литературе. Как следствие этого, начиная с 60-х гг. прошлого века автотранспортными предприятиями широко практиковались, а некоторыми практикуются до настоящего времени, методы подогрева автомобильных двигателей при межсменном хранении. Кроме того, известны исследования последних десятилетий, касающиеся пуска и прогрева в условиях низких температур. Однако в рецензируемом автореферате упоминаний об этом нет.

14. Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение высшего образования «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации» (ПВИ войск национальной гвардии), Бердников Алексей Анатольевич, доктор технических наук, профессор кафедры инженерного обеспечения.

Отзыв содержит одно замечание уточняющего характера и одно замечание по существу:

– на рис. 8 представлена зависимость концентрации воды в работающем масле от температуры картерных газов при прогреве двигателя. Температура точки росы составила 44 °С. Из автореферата не ясно, какие факторы оказывают влияние на значение температуры точки росы?

15. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ), Коростелев Сергей

Анатолевич, доктор технических наук, доцент заведующий кафедрой «Автомобили и тракторы».

Отзыв содержит одно замечание по существу:

– из текста автореферата не ясно, как учитываются конструктивные параметры двигателя при моделировании процесса конденсации.

Выбор официальных оппонентов – доктора технических наук, доцента Власова Юрия Алексеевича, доктора технических наук, доцента Малозёмова Андрея Адиевича и доктора технических наук, профессора Меджибовского Александра Самойловича – обосновывается высокой компетенцией учёных, подтверждаемой практикой и имеющимися у них публикациями в области экспериментальных и теоретических исследований рабочих процессов смазочных систем поршневых, автомобильных двигателей, проводимых автором в рамках диссертационной работы.

Выбор ведущей организации обосновывается широко известными достижениями и исследованиями ВлГУ в области низкотемпературных технологий, тепло- и массообменных процессов и вспомогательного оборудования поршневых двигателей.

Выбранные оппоненты и сотрудники ведущей организации являются признанными специалистами и компетентны в области выполненного соискателем исследования, а также имеют публикации в соответствующем направлении. Работы оппонентов и учёных ведущей организации опубликованы в рецензируемых изданиях за последние 5 лет с 2021 по 2025 годы и свидетельствуют об их компетентности в области рабочих процессов поршневых двигателей применительно к условиям отрицательных температур, а также говорят об актуальности и новизне выполненных научно-исследовательских работ.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации соответствует требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения учёных степеней».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **установлены** факторы, снижающие длительность жизненного цикла двигателя и обеспечивающие причинно-следственные связи между отрицательными температурами и состоянием смазочных систем;

– **разработана** математическая модель конденсационного процесса в цилиндре, отличающаяся приспособленностью к поршневым двигателям и позволяющая итерационно, на основе разниц парциальных давлений и плотности потока массы водного конденсата, определять массовое количество воды по смене агрегатного состояния за период прогрева двигателя;

– **разработана** математическая модель конденсационного процесса в картерном пространстве, отличающаяся регрессионной зависимостью, учитывающей расход картерных газов от температуры охлаждающей жидкости, и позволяющая итерационно, на основе разниц начального и конечного влагосодержаний картерных газов, определять массовое количество воды по смене агрегатного состояния за период прогрева двигателя;

– **определены** зависимость расхода картерных газов от температуры охлаждающей жидкости, а также зависимость массовых накоплений водного конденсата в смазочной системе от температуры газов по влагосодержанию масла при прогреве двигателя КамАЗ-740.30 в условиях отрицательных температур;

– **определены** зависимости содержания элементов – индикаторов присадок (кальций, магний, цинк, фосфор) и зависимость щелочного числа от концентрации воды в моторном масле;

– **найжены и идентифицированы** элементы – индикаторы присадок (кальций, магний, цинк, фосфор), а также их оксиды в осадке обводнённого товарного масла, определены массовые доли;

– **подтверждена** гипотеза осадкообразующего влияния водного конденсата на продукты низкой агрегатной устойчивости;

– **разработаны** рекомендации по мониторингу и диагностике состояния смазочных систем поршневых двигателей автотранспортных средств, а также решения по совершенствованию тепло- и массообменных, физико-химических процессов применительно к условиям отрицательных температур;

– **разработана** методика определения мощности индукционного устройства теплового аккумулятора фазового перехода индукционного типа, обеспечивающая высокоэнергоэффективную тепловую подготовку двигателя, позитивно влияющую на полноту сгорания топлива и активность поступления топливных фракций в смазочную систему при пусковых режимах;

– **разработано** газозлектрофакельное устройство, позволяющее повысить температуру впускного воздуха на режимах пуска, обеспечивая тем самым повышение полноты сгорания топлива и снижение активности поступления топливных фракций в смазочную систему;

– **разработана** автоматически управляемая приточно-нагреваемая система вентиляции картера, обеспечивающая снижение активности конденсационных процессов за счёт повышения давления насыщения, снижения парциального давления и температуры точки росы смеси газов нагнетанием нагреваемого низкотемпературного воздуха в картерное пространство;

– **разработан** ультразвуковой технологический процесс, обеспечивающий безразборное разрыхление, отрыв и удаление отложений с поверхностей картерного пространства.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **разработанная** схема механизма низкотемпературного осадкообразования представляет собой фундаментальные знания для перспективного развития научного направления;

– **разработанная** математическая модель конденсационного процесса в цилиндре позволяет определять расчётную массу водного конденсата, образующегося в цилиндре за период прогрева двигателя;

– **разработанная** математическая модель конденсационного процесса в картерном пространстве позволяет определять расчётную массу водного конденсата, образующегося в картерном пространстве за период прогрева двигателя.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается:

– примененными рекомендациями по мониторингу и диагностике состояния смазочных систем, что обеспечит определение рациональных периодичностей технического обслуживания двигателей автотранспортных средств;

– применением методики определения мощности индукционного устройства теплового аккумулятора фазового перехода индукционного типа, позволяющей определять расчётную мощность при его проектировании и конструировании;

– применением газозлектрофакельного устройства, позволяющего снизить активность поступления топливных фракций в смазочную систему за счёт повышения температуры впускного воздуха, основанного на применении топлива лёгкого фракционного состава;

– применением автоматически управляемой приточно-нагреваемой системы вентиляции картера, которая обеспечивает повышение давления насыщения, снижение влагосодержания, относительной влажности и температуры точки росы смеси газов в картерном пространстве;

– применением способа ультразвуковой очистки, обеспечивающего совершенствование массообменных процессов на основе безразборной очистки – разрыхления, отрыва и удаления отложений с поверхностей картерного пространства.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– использование современных численных методов математического моделирования, основывающихся на фундаментальных законах и уравнениях описывающих тепло- и массообменные, физические процессы;

- применение достоверных данных, полученных в ходе натурных и лабораторных экспериментальных исследований;
- соответствующее метрологическое обеспечение средств измерений (датчиков давления, весов, термодатчиков, расходомеров и т. д.);
- согласование результатов, полученных в ходе расчетов и экспериментальных исследований масс водных конденсатов.

Личный вклад соискателя состоит:

- в разработке схемы механизма низкотемпературного осадкообразования;
- разработке математической модели конденсационного процесса в цилиндре, позволяющей определять расчётное количество водного конденсата в период прогрева двигателя;
- разработке математической модели конденсационного процесса в картерном пространстве, позволяющей определять расчётное количество водного конденсата в период прогрева двигателя;
- организации и проведении экспериментов по исследованию массообменных превращений между фазовыми состояниями соединений;
- организации и проведении экспериментов по исследованию влияния водного конденсата на состояние смазочной системы;
- разработке рекомендаций по мониторингу и диагностике состояния смазочных систем, обеспечивающей определение рациональных периодичностей технического обслуживания двигателей автотранспортных средств;
- разработке методики определения мощности индукционного устройства теплового аккумулятора фазового перехода индукционного типа, позволяющей определять расчётную мощность при его проектировании и конструировании;
- разработке газозлектрофакельного устройства, позволяющего снизить активность поступления топливных фракций в смазочную систему за счёт

повышения температуры впускного воздуха, основанного на применении топлива лёгкого фракционного состава;

– разработке автоматически управляемой приточно-нагреваемой системы вентиляции картера, обеспечивающего повышение давления насыщения, снижение влагосодержания, относительной влажности и температуры точки росы смеси газов в картерном пространстве;

– разработке способа ультразвуковой очистки, обеспечивающего совершенствование массообменных процессов на основе безразборной очистки – разрыхления, отрыва и удаления отложений с поверхностей картерного пространства;

– реализации самим соискателем либо под его руководством всех идей, положенных в основу системного совершенствования процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей, применительно к условиям отрицательных температур.

– написании текста диссертации и автореферата;

– написании статей, отражающих основные положения и результаты диссертационного исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Активность конденсационных процессов в картерном пространстве зависит не только от температуры, но и от активности движения картерных газов, остаётся неясным то, как вы учитывали этот критерий при построении математической модели.

2. Из доклада осталось неясным то, как определялась температура точки росы картерных газов и для чего вообще вы это делали.

3. В настоящее время имеются проверенные временем высокоэффективные средства тепловой подготовки двигателей (факельные устройства), на фоне которых представленные решения нельзя отнести к определяющим факторам совершенствования процессов в смазочных системах.

4. Из доклада не ясно, как реализуется методика определения мощности индукционного устройства при проектировании теплового аккумулятора фазового перехода индукционного типа, какие критерии используются в качестве исходных данных и как учитываются температурные условия применения.

Соискатель Колунин А.В. ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы и привёл обоснованную аргументацию:

1. Одним из элементов математической модели являлась регрессионная зависимость, описывающая объёмный расход картерных газов, от температуры охлаждающей жидкости. Таким образом, с учётом плотности и массовой доли конденсирующихся паров определялось количество конденсата на итерационном цикле.

2. На температуру точки росы указал экстремум графической зависимости обводнённости моторного масла от температуры картерных газов. Температура точки росы – это значение, при котором завершаются конденсационные процессы, т. е. значение, до которого необходимо осуществлять тепловую подготовку двигателя перед пуском.

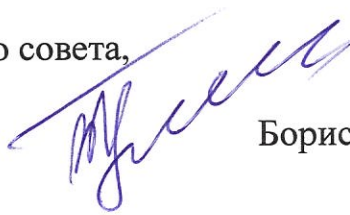
3. Существующие и проверенные временем средства тепловой подготовки и пуска двигателей морально устарели, современные мировые тенденции развития науки и техники взяли курс на повышение энергоэффективности, что учитывается в настоящей работе.

4. Исходными данными в методике определения мощности индукционного устройства являются массы и теплоёмкости конструкционных материалов и теплоносителей, а также производительность циркуляционного насоса и температурные условия, влияющие на активность лучистых и конвективных теплообменных процессов с окружающей средой, что позволило разработать таблицу численных значений мощностей индукционных устройств, временных продолжительностей тепловой подготовки в зависимости от температурных условий применительно к двигателю КамАЗ-740.30.

На заседании 29 апреля 2026 г. диссертационный совет принял заключение: за решение научной проблемы повышения эксплуатационной надёжности поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур, на основе совершенствования тепло- и массообменных физико-химических процессов, обеспечивающих стабильность состояния смазочных систем, применением новых научно обоснованных решений, внедрение которых имеет важное хозяйственное значение и вносит значительный вклад в развитие страны, присудить Колунину Александру Витальевичу учёную степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 5 докторов наук по рассматриваемой специальности, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета,
доктор технических наук
старший научный сотрудник



Борис Викторович Кисуленко

Учёный секретарь
диссертационного совета
кандидат технических наук, доцент



Ринат Ханяфиевич Курмаев
29 апреля 2026 г.