

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Колунина Александра Витальевича
«Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых
автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур»,
представленную к защите в диссертационный Совет 31.1.008.01 при ФГУП
«НАМИ», на соискание учёной степени доктора технических наук по
специальности 2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели**

Актуальность темы подтверждается трудами ранее известных учёных и трудами наших современников. Исследователи С.В. Бахмутов и М.В. Нагайцев выполнили обзор достижений и перспективных разработок отечественных научных школ в области создания вездеходных наземных транспортных средств, а В.И. Котляренко и Л.В. Барахтанов произвели анализ различных показателей транспортных средств для организации всесезонных перевозок в условиях Севера. По результатам анализа установлено, что средние статистические зависимости удельной материалоемкости различных типов машин от грузоподъёмности показывают явное преимущество колёсной техники перед другими типами транспортных средств.

Значительный научный вклад в приобретение опыта низкотемпературных рабочих процессов поршневых двигателей внесли известные исследователи: В.Л. Лашхи, К.К. Папок, Г.С. Лосавко, А.Л. Чудиновских, А.В. Непогодьев, Г.И. Кичкин, Н.В. Семёнов, П.И. Кох, А.Б. Вишпер, М.А. Болтанина, Л.Г. Резник, С.В. Корнеев, М.А. Зленко, А.А. Малозёмов, Ю.А. Власов, Д.А. Загарин, Г.Г. Надарейшвили, А.С. Меджибовский, В.Ф. Кутенёв, А.В. Козлов, А.М. Сайкин, D.T. Rogers, W.W. Rice, E.L. Jonack, R.D. Quillian, N.T. Meckel, J.V. Moffitt, P.J. Aqius. Работы этих учёных совокупно определяют динамику исследований настоящего научного направления, а также потребность в перспективном развитии.

В условиях отрицательных температур повышается вероятность реализации действительного цикла двигателя на низкотемпературном режиме. Низкотемпературный режим способствует активизации тепло- и массообменных, физико-химических процессов в смазочных системах, сопровождающихся снижением свойств работающего масла и образованием отложений, имеющих название «низкотемпературные». Низкотемпературные отложения нарушают работу смазочных систем, блокируют элементы масляных фильтров и сетки маслоприёмников, снижают пропускную способность масляных магистралей, активизируя процессы изнашивания сопряжённых поверхностей.

Представленные в автореферате научная новизна и практическая значимость выполненных исследований соответствуют поставленным цели и задачам и базируются на результатах использования разработанной математической модели конденсационного процесса в цилиндре, отличающейся приспособленностью к поршневым двигателям; применения регрессионной зависимости, учитывающей расход картерных газов от температуры охлаждающей жидкости, и позволяющей определить массовое количество воды по смене агрегатного состояния за период прогрева двигателя; использования методики определения мощности индукционного устройства теплового аккумулятора фазового перехода индукционного типа, позволяющей рассчитать мощность в зависимости от условий применения при его проектировании и конструировании.

К решению научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение автор применяет системный подход. Комплекс мер каждая из которых является отдельным элементом системы может решить научную проблему, имеющую важное хозяйственное значение.

Разработаны математические модели конденсационных процессов, позволяющие определять расчётное количество воды по смене агрегатного состояния за период прогрева

двигателя в различных объёмных локациях. Результаты комплекса экспериментов, описанных в автореферате подтверждают ранее выдвинутые гипотезы и согласуются с расчётными данными. Ряд технических решений, разработанных автором защищены патентами Российской Федерации.

По автореферату имеются замечания:

1. Из автореферата не ясно чем объясняется большая приспособленность газового топлива к применению в электрофакельном устройстве, по сравнению с дизельным топливом.

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

Отмеченные замечания носят дискуссионный и рекомендательный характер и не влияют на общую положительную оценку научного труда. Диссертационная работа Колунина Александра Витальевич на тему «Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур», представляет законченное научное исследование, результаты которого имеют важное практическое значение для реализации конструкторской деятельности и внедрения передовых технологий в современное двигателестроение.

Диссертантом решена крупная научно-практическая проблема, имеющая важное хозяйственное значение во исполнение указа Президента № 645 от 26 октября 2020 г. «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года».

Диссертация «Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур» отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Колунин Александр Витальевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.4.7. - Турбомашин и поршневые двигатели.

Д-р техн. наук по специальности
05.22.07 «Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация»,
профессор, профессор кафедры
«Теоретическая и прикладная механика»

Николаев
Виктор Александрович
10.03.2026 г.

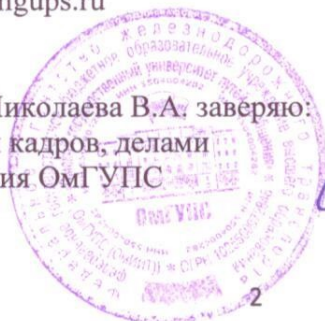
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения».

Адрес: 644046, Россия, Омская область, город Омск, проспект Маркса, дом 35.

Тел.(3812) 37-60-82

e-mail: nikolaevVA@omgups.ru

Подпись профессора Николаева В.А. заверяю:
Начальник управления кадров, делами
и правового обеспечения ОмГУПС



О.Н. Попова