

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Колунина Александра Витальевича

на тему: «Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур»

на соискание ученой степени доктора технических наук

по специальности 2.4.7 – «Турбомашины и поршневые двигатели».

Актуальность темы исследования

Повышение долговечности работы поршневых двигателей автотранспортных средств в условиях отрицательных температур повышают динамику старения масла и процессы образования отложений, снижая пропускную способность масляных магистралей, сокращая жизненный цикл двигателей, что и представляет научную проблему, имеющую важное хозяйственное значение.

Сформулированная автором цель исследования - «Совершенствование тепло- и массообменных, физико-химических процессов в смазочных системах поршневых двигателей автотранспортных средств в условиях отрицательных температур» направлена на повышение уровня системности, снижения активности поступления топливных фракций и водного конденсата в смазочные системы поршневых двигателей, что является весьма актуальной для ряда отраслей экономики нашей страны.

Достижение поставленной цели

Материалы рассмотренного автореферата свидетельствуют о том, что его автор на высоком научном уровне выполнил комплекс взаимосвязанных и логических построенных теоретических и экспериментальных исследований, разработал схему механизма низкотемпературного осадкообразования в смазочных системах, математические модели конденсационного процесса в цилиндре и в картерном пространстве, определил зависимости массовых накоплений водного конденсата в смазочной системе от температуры картерных газов и расхода картерных газов от температуры охлаждающей жидкости при прогреве в условиях отрицательных температур, а также нисходящие зависимости содержания элементов-индикаторов присадок (кальций, магний, цинк, фосфор) от концентрации воды в товарном масле, которые найдены и идентифицированы в осадке масла с определением массовых и атомных долей, а также апробировал разработанные методы и получил результаты соответствующие поставленной цели.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Теоретическая значимость работы заключается в разработанной математической модели конденсационного процесса в цилиндре, что

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

Практическая значимость работы позволяет определять расчётную мощность двигателя при его проектировании и конструировании за счет разработанного индукционного устройства теплового аккумулятора, а также газозлектрофакельного устройства, которое позволяет снизить активность поступления топливных фракций в смазочную систему за счёт повышения температуры впускного воздуха, основанного на применении топлива лёгкого фракционного состава.

Диссертационная работа отличается несомненной научной новизной, развивающей существующие научные положения.

Результаты работы апробированы на научных мероприятиях российского и международного уровня, основные результаты теоретических и экспериментальных исследований внедрены на 5 производственных предприятиях.

Изучение автореферата *«Совершенствование тепло- и массообменных, физико-химических процессов в смазочных системах поршневых двигателей автотранспортных средств в условиях отрицательных температур»* позволяет сделать вывод о том, что по постановке задач, их решению и значимости результатов представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему и обладает новизной и практической значимостью.

Публикации автора

Опубликованные соискателем работы по теме диссертационного исследования отражены в 41 печатной научной работе, в том числе в 19 статьях в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ и 10 статьях в библиографической и реферативной базе данных Scopus и Web of Science, 1 монографии, 4 свидетельства программ для ЭВМ, 1 свидетельстве о государственной регистрации электронного ресурса, 3 патентах РФ.

Тематика публикаций соответствует научной специальности 2.4.7 и в полной мере охватывают основные положения работы, отраженные в автореферате.

Замечания и вопросы по автореферату

1. Предоставленные на рисунках (7, 8, 10 -12) результаты плохо читаемы (стр. 16-18).

2. На рис. 18 (стр. 23) графические зависимости не читаемы.

3. Каким образом изменится мощность индукционного устройства при положительных температурах окружающего воздуха?

Общие выводы

Высказанные замечания не снижают значения выполненной автором исследований, может являться дискуссионным или обсуждаемым в процессе защиты диссертации.

Анализ диссертационной работы Колунина Александра Витальевича и его опубликованных работ показывает, что диссертация на тему: «Совершенствование тепло- и массообменных, физико-химических процессов в смазочных системах поршневых двигателей автотранспортных средств в условиях отрицательных температур» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ. Результаты, выносимые на защиту, относятся к пунктам 1, 2 и 4 паспорта специальности 2.4.7 - Турбомашины и поршневые двигатели.

Внедрение представленных в автореферате результатов исследований вносит значительный вклад в развитие строительного комплекса РФ, соискатель **Колунин Александр Витальевич** заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели.

Отзыв подготовили

Профессор кафедры «Эксплуатации автобронетанковой техники» ФГКВОУ ВО «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации», академик РАТ, доктор технических наук, профессор.

Защита по научной специальности 05.21.01 – «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства».

614112, г. Пермь, Гремячий Лог, д.1,
тел. 8(342)-270-39-01.

e-mail: burgonutdinov.albert@yandex.ru

Бургонутдинов
Альберт
Масугутович

Подпись доктора технических наук Бургонутдинова А.М. заверяю.

