

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колунина Александра Витальевича «Совершенствование процессов в смазочных системах поршневых автомобильных двигателей в условиях отрицательных температур», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.7 - Турбомашины и поршневые двигатели.

Освоение районов Сибири и Дальнего Востока затрудняется рядом причин, основными из которых являются чрезвычайно суровые климатические условия и отсутствие развитой дорожной сети. Значительная часть территории России на длительный срок устойчиво покрываются снегом. Такая длительность, устойчивость, и весьма большая глубина залегания снежного покрова является существенной особенностью климата нашей страны и оказывает большое влияние на её экономику и образ жизни населения. Для решений транспортной проблемы этих регионов необходимо широкое применение колесных и гусеничных вездеходных машин. Одним из наименее приспособленных к таким условиям агрегатов этих машин является поршневой двигатель. Низкая приспособленность объясняется работой в широких температурных и нагрузочных диапазонах с химически активными соединениями и переходными режимами.

При низкотемпературных режимах повышаются хрупкость и вязкость материалов, ухудшаются условия трения сопряжённых поверхностей, снижается полнота сгорания топлива, образуются химически активные соединения, снижается надёжность работы, сокращается ресурс.

Поэтому, работа, посвященная совершенствованию тепло- и массообменных, физикохимических процессов в смазочных системах поршневых двигателей автотранспортных средств в условиях отрицательных температур, является актуальной.

При решении научной проблемы разработана схема механизма низкотемпературного осадкообразования в смазочных системах, представляющая собой комплекс продуктов низкой агрегатной устойчивости и водный конденсат. Разработана математическая модель конденсационного процесса в цилиндре поршневого двигателя и позволяющая определять массовое количество воды по смене агрегатного состояния за период прогрева двигателя. Разработана математическая модель конденсационного процесса в картерном пространстве позволяющая определять массовое количество воды по смене агрегатного состояния за период прогрева двигателя. Определены 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. Разработаны рекомендации по мониторингу и диагностике состояния смазочных систем поршневых двигателей автотранспортных средств, а также новые решения по совершенствованию тепло- и массообменных, физико-химических процессов применительно к условиям отрицательных температур.

В целом, работа имеет несомненную научную новизну и практическую ценность, достаточно апробирована, основные ее положения опубликованы в печати.

Замечание по содержанию автореферата:

- из текста автореферата неясно, как учитываются конструктивные параметры двигателя при моделировании процессов конденсации.

Несмотря на указанное замечание, диссертационная работа является законченным научным трудом, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Колунин Александр Витальевич, заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.7 - Турбомашин и поршневые двигатели.

Доктор технических наук (05.05.03), доцент,
ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова»,
кафедра «Автомобили и тракторы»,
заведующий кафедрой

Коро

С.А. Коростелев

Коростелев Сергей Анатольевич. 656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 46, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», тел.: +7 (3852) 290-710 - приемная ректора, кафедра «АиТ», E-mail: korsan73@mail.ru.



С.А. Коростелев