

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андриянова Сергея Михайловича
«Улучшение эффективности системы вентиляции картера на этапе
проектирования и доводки высокофорсированного автомобильного дизеля»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели

В представленной работе исследована задача повышения эффективности сепарации моторного масла от газовой составляющей в закрытых системах вентиляции картерного пространства высокофорсированных автомобильных дизелей, для исключения влияния на рабочий процесс двигателя. В связи с чем, тематика работы, безусловно, является актуальной в следствии исключения влияния закрытой вентиляции картера на эффективные и экологические показатели ДВС.

Целью диссертационной работы является улучшение эффективности закрытой системы вентиляции картерных газов, по принципу сепарации моторного масла с применением маслоотделителя по типу соплового аппарата.

Задачи диссертационной работы:

1. Разработать расчётные модели, позволяющие определить основной поток и объемный расход картерных газов в цилиндропоршневой группе через зазоры в горячем состоянии, при работе двигателя.
2. Установить современные численные значения к обобщенным требованиям и критериям оценки работоспособности и эффективности закрытой системы вентиляции картера высокофорсированного автомобильного дизеля.
3. Разработать эффективную закрытую систему вентиляции картерного пространства.
4. Разработать программу и методику опытной апробации результатов теоретических исследований, в виде стендовых безмоторных и моторных испытаний.
5. Выполнить анализ влияния конструктивных параметров основных компонентов закрытой системы вентиляции картера на эффективности системы и влияние на показатели рабочего процесса высокофорсированного автомобильного дизеля.
6. Сформировать рекомендации к конструктивным параметрам компонентов закрытой системы вентиляции картера на этапе проектирования и доводки высокофорсированного автомобильного дизеля.

Полученные результаты отличаются научной новизной, которая заключается в:

1. Расчётных моделях, описывающих процессы прорыва отработавших газов из камеры сгорания в полость картерного пространства с учетом конструкции применяемых поршневых колец, свойств материалов из которых изготовлены поршни и гильзы цилиндров двигателя, а также режимов работы двигателя.

2. Методике расчётно-экспериментальных исследований процессов в закрытых системах вентиляции картера и определении значений расхода картерных газов в зависимости от различных факторов.

3. Результатах безмоторных экспериментальных исследований различных опытных конструкций маслоотделителей и моторных исследований разработанной конструкции закрытой системы вентиляции картера.

Указанные результаты определяют практическую значимость диссертационной работы. Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в печатных изгнаниях.

Не смотря на общую, весьма положительную оценку диссертационной работы, к тексту представленного автореферата имеются определенные замечания:

1. Не совсем ясно, каким образом была верифицирована используемая для расчета индикаторной диаграммы и получения граничных условий, применяемых для расчета ТНДС деталей камеры сгорания исследуемого дизеля.

2. Из представленных материалов видно, что при расчете ТНДС поршня на разных режимах работы использовались осредненные по времени и поверхности камеры сгорания термические граничные условия, которые, судя по результатам расчета, носят осесимметричный характер. Но в проведенных ранее аналогичных исследованиях в рамках соответствующих расчетно-экспериментальных исследований были получены результаты, свидетельствующие о существенной разнице в температурах поверхности и термических граничных условиях со стороны рабочего тела, вызванной большой разностью локальных параметров рабочего тела, в радиальном направлении для аналогичного дизеля. Очевидно, что подобная разница приведет к различным величинам термических расширений кромки поршня в радиальном направлении и изменении зазора в паре цилиндр-поршень, что приведет к существенному изменению моделируемого автором процесса.

Несмотря на вышеизложенные замечания, автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертационная работа Андриянова С.М. является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне.

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа «Улучшение эффективности системы вентиляции картера на этапе проектирования и доводки высокофорсированного автомобильного

дизеля» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор – Андриянов Сергей Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели.

Профессор кафедры Э2
«Комбинированные двигатели и
альтернативные энергоустановки»

Д.О. Онищенко

Контактные данные:

ФИО: Онищенко Дмитрий Олегович

Ученая степень: доктор технических наук

Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 05.04.02 – «Тепловые двигатели (технические науки)»

Полное название организации: ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Должность: заведующий кафедрой

Структурное подразделение: кафедра Э2 «Комбинированные двигатели и альтернативные энергоустановки»

Почтовый адрес: 105005, г. Москва, 2-ая Бауманская ул., д.5, стр. 1

Контактные телефоны: +74992657892

E-mail: odo@bmstu.ru

Я, Онищенко Дмитрий Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Андриянова Сергея Михайловича, и их дальнейшую обработку.

Д.О. Онищенко

Подпись Д.О. Онищенко подтверждало

