

ОТЗЫВ

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

Диссертация Андриянова С.М. посвящена улучшению процесса сепарации моторного масла от газовой составляющей в закрытых системах вентиляции картерного пространства высоконагнетанных автомобильных дизельных двигателей. Цель работы заключается в исключении негативного влияния газовой составляющей на экологические и эффективные показатели рабочего процесса, а также снижении затрат при расходе масла на угар. Автор акцентирует внимание на разработке новой схемы картерного пространства с целью уменьшения заброса моторного масла в систему вентиляции картера и использования маслоотделителей. Тематика работы, связанная с экологической безопасностью окружающей среды, является крайне актуальной.

Задачей данного исследования является повышение эффективности закрытой системы вентиляции картерных газов в разработке и оптимизации высоконагнетанного автомобильного дизеля, путем использования маслоотделителя, основанного на принципе сепарации моторного масла.

Задачами диссертационной работы являются:

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 высоконагнетанного 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 высоконагнетанного автомобильного дизеля.
6. Сформировать рекомендации к конструктивным параметрам компонентов закрытой системы вентиляции картера на этапе проектирования и доводки высоконагнетанного автомобильного дизеля.

Объектом исследования является система вентиляции высокофорсированного V-образного автомобильного двигателя с воспламенением от сжатия типа 8ЧН 12/13.

Достоверность и обоснованность исследований основано на фундаментальных теоретических положениях термодинамики, тепломассообмена, газовой динамики и теория подобия.

Полученные результаты отличаются научной новизной, которая заключается в разработке методики расчётно-экспериментальных исследований процессов в закрытых системах вентиляции картера и определении значений расхода картерных газов в зависимости от различных факторов.

Личный вклад автора заключается в участии и проведении основного объема расчетных и экспериментальных исследованиях, анализе, обобщении, интерпретации полученных результатов и формулировке общих выводов.

Практическая значимость работы заключается в разработанных автором рекомендациях к конструкторским параметрам компонентной базы закрытой системы вентиляции на этапе проектирования и доводки высокофорсированных автомобильных дизелей. Разработаны и запатентованы (4 патента на полезные модели) новая схема картерного пространства и маслоотделители для закрытой системы вентиляции картерного пространства. Разработанные решения можно было бы внедрить в серийных и перспективных автотракторных двигателях разных производителей.

В целом, выводы по главам и заключение информативны и логичны. Содержание автореферата отражает основные положения диссертации. Работа прошла апробацию в необходимом объеме. Полученные научные результаты опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ и на различных международных и всероссийских научно-технических конференциях, имеются патенты на полезную модель.

Выделяя теоретическую и практическую значимость исследования, его научную новизну и актуальность, обозначу следующие замечания по автореферату диссертационного исследования:

1. Из опыта эксплуатации известно, что использование маслоотделителей в системе смазки дизельных двигателей могут иметь несколько потенциальных недостатков. Один из которых, это извлечение компонентов композиции элементов присадок из масла с последующим их разложением в маслоотделителе, что приводит к ухудшению свойств масла, а также дополнительным затратам на регулярную очистку маслоотделителей, в целях обеспечения их эффективность и надежность работы. Из работы не ясно, учитывал ли автор этот фактор при выборе и использовании маслоотделителя?

2. При неправильной работе или неисправностях в системе вентиляции картера, могут возникать проблемы, связанные с усилением старения масла. Так,

если в системе образуется засор или забивка, пары масла могут не быть корректно удалены из картера, и они, под действием высоких температур и кислорода, начнут окисляться и разлагаться. Оперативно оценить состояние системы вентиляции, в процессе эксплуатации, не всегда возможно. Это может привести к образованию отложений и увеличению вязкости масла. Оценивал ли автор этот фактор и не приведет ли данный аспект к увеличению циклов замены (деливки) масла?

Отмечу, что поставленные вопросы не умаляют достоинств выполненной работы, носят дискуссионный характер и направлены на дальнейшее развитие темы исследования. Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что тема исследований работы Андриянова С.М. является законченным научно-диссертационной работой Андриянова С.М. являясь законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

На основании вышеизложенного считаю, что работа «Улучшение эффективности системы вентиляции картера на этапе проектирования и доводки высокофорсированного автомобильного дизеля» соответствует требованиям 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».

Выражаю согласие на обработку персональных данных.

05 декабря 2023 года

Заведующий кафедрой Судовых энергетических установок, электрооборудования судов и автоматизации Академии водного транспорта, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта»

Зябров Владислав Александрович

*Подпись Зяброва ВА заверена
Надличие управления Qualität персонала
С.А. Липинского*

Кандидат технических наук (специальность 05.08.05 – Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)), доцент (специальность 05.22.19 - Эксплуатация водного транспорта, судовождение)



Контактная информация:

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта», РУТ (МИИТ) 127994,
Российская Федерация, ГСП-4, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9

Официальный сайт в сети интернет: <https://www.miit.ru/>

Телефон: +7 495 681-13-40 (факс); +7 495 274-02-74 доб. 3701 (регистрация
корреспонденции)

E-mail: info@rut-miit.ru; tu@miit.ru (регистрация корреспонденции)

Академия водного транспорта (в составе РУТ (МИИТ)), 115407, г. Москва, ул.
Судостроительная, д. 46, стр. 1

Телефон: +7(495)633-16-25

Email: avt@miit.ru

Официальный сайт: <https://rut-miit.ru/depts/26706>