

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Гаврилова Константина Владимировича
«Повышение ресурса трибосопряжений поршневых и комбинированных
двигателей внутреннего сгорания снижением гидромеханических потерь
на трение», представленной на соискание ученой степени доктора**

технических наук по научным специальностям

05.04.02 - Тепловые двигатели

05.02.02 - Машиноведение, системы приводов и детали машин

Тема диссертации посвящена исследованию процессов, протекающих в гидродинамических сложнонагруженных трибосопряжениях (ГСТС) форсированных двигателей. Решение проблемы повышения удельной мощности и моторесурса поршневых и комбинированных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) при одновременном снижении расхода топлива, материалоемкости и выбросов вредных веществ с отработавшими газами является весьма современной и актуальной.

Основной целью исследований является разработка и реализация методологии трибологического анализа гидродинамических сложнонагруженных трибосопряжений поршневых и комбинированных двигателей внутреннего сгорания для повышения их ресурса.

Задачи, поставленные автором работы, решаются с помощью гидродинамической теории смазки, методов, базирующиеся на теории вероятностей и математической статистике; используются методы оптимизации, методики моделирования теплового и напряженно-деформированного состояния деталей ДВС с использованием конечно-элементных моделей, экспериментальные методы оценки параметров трения и изнашивания сложнонагруженных трибосопряжений ДВС.

Представленные в автореферате научная новизна и практическая значимость выполненных исследований соответствуют поставленным цели и задачам и базируются на результатах применения метода расчета динамики и смазки ГСТС поршневых и комбинированных ДВС, отличающегося учетом геометрии поверхностей трения на разных масштабных уровнях; разработанной математической модели контактного взаимодействия шероховатых поверхностей трения ГСТС; использования уточненной модифицированной энергетической модели трения и изнашивания применительно к ГСТС тепловых двигателей, базирующейся на совместном учете молекулярно-механической и энергетической моделях изнашивания.

Результаты проведенных исследований неоднократно докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научных конференциях. Результаты исследований внедрены и используются при проектировании

подшипниковых узлов в «ГСКБ «Трансдизель», г. Челябинск, ООО «ЧТЗ–Уралтрак», ООО «Уральский дизель-моторный завод», г. Екатеринбург, а также при подготовке специалистов, бакалавров и магистров на автотранспортном факультете ЮУрГУ

Основные положения диссертации отражены автором в 70 научных работах, из них - 16 научных статей опубликованы в рецензируемых журналах и изданиях, включенных в перечень ВАК РФ; 12 статей - в библиографических базах данных «Scopus» и «Web of Science», монография, патент на полезную модель, 7 свидетельств регистрации программ для ЭВМ.

По автореферату имеются замечания:

1. К сожалению, автором не указана теоретическая значимость проведенных исследований с точки зрения соответствия паспортам специальностей 05.04.02 – «Тепловые двигатели» и 05.02.02 – «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

2. Не приведены принятые автором допущения при разработке модели смешанного и граничного трения двух контактирующих шероховатых поверхностей ГСТС ДВС.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку диссертации в целом.

Диссертация «Повышение ресурса трибосопряжений поршневых и комбинированных двигателей внутреннего сгорания снижением гидромеханических потерь на трение» соответствует 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, Гаврилов Константин Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научным специальностям 05.04.02 - Тепловые двигатели; 05.02.02 - Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Д-р техн. наук по специальности
05.05.04 «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»,
профессор, профессор кафедры
«Эксплуатация и сервис транспортно-
технологических машин и комплексов
в строительстве» ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный

автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)
Адрес: 644080, Россия, г. Омск, проспект Мира, 5 ФГБОУ ВО СибАДИ.
Телефон: (3812) 65-07-66.
e-mail: dissovetsibadi@bk.ru

Кузнецова

Виктория Николаевна

5.02.2020 г.

