

О Т З Ы В

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

Износ, являясь одной из основных причин, приводящих к выходу из строя трущихся деталей машин и механизмов, предопределяет актуальность работ, связанных с разработкой методов и средств его снижения. Не менее актуальной является задача снижение непроизводительных энергетических потерь на трение.

Рецензируемая работа является очередной попыткой в огромном количестве, ведущихся во всем мире работ, связанных с повышением надёжности и долговечности узлов трения машин. В частности ДВС. В связи с этим актуальность темы Гаврилова К.В. сомнения не вызывает.

Основная цель работы, анализ и моделирование гидродинамического трения в узлах трения ДВС. Расширенное понимание этого процесса позволило автору создать модель с привлечением широкого круга параметров описывающих эффекты при данном виде фрикционного взаимодействия.

Среди полученных результатов наибольшее значение имеет многопараметрическая модель расчета динамики трибосопряжений ДВС с учетом неьютоновского течения смазочного слоя, микротопографии поверхностей и особенностей системы смазки. Модель имеет большое практическое значение. В этом плане представлены рекомендации, позволяющие на этапах проектирования и доводки ДВС «решать комплекс взаимосвязанных задач по обеспечению работоспособности и оценки ресурса».

Практическая реализация работы и публикации не оставляют сомнения в полезности выполненных исследований и свидетельствует о достаточной квалификации ее автора.

Замечания.

1. Не ясно, какой вид трения будет реализовываться в паре «поршень-гильза». На наш взгляд граничное. Особенно около мертвых точек.
2. Не ясно как будет «эволюционировать» микротопография при жидкостном трении, если поверхности не касаются.
3. В главе 5, при испытаниях на трибометре однозначно реализовывался граничный вид трения, при котором объемные реологические свойства масел абсолютно незначимы.
4. Редакционное замечание (стр. 31). Существует молекулярно-механическая теория трения, а не изнашивания.

Заметим, отмеченные недостатки не являются принципиальными и не снижают общей положительной оценки диссертации.

Считаем, что представленная на отзыв работа является законченным научным исследованием, выполненным на должном теоретическом уровне, имеет большую практическую ценность и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Гаврилов К.В., заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук.

Проректор по научной и международной деятельности, зав. каф. «Двигатели внутреннего сгорания», д.т.н., проф.

А.Е. Свистула

05.03.2020

Место работы	АлтГТУ им. И.И. Ползунова
Адрес	Барнаул, пр. Ленина, 46.
E-mail	svistula_ae@mail.ru
Телефон	8(3852) 29-87-43

Специальность 05.04.02 – «Тепловые двигатели»

Зав. каф. «Детали машин»
к.т.н., доц.

А.В. Баранов

05.03.2020

Место работы	АлтГТУ им. И.И. Ползунова
Адрес	Барнаул, пр. Ленина, 46.
E-mail	bar_a@mail.ru
Телефон	8-903-947-5323

Специальности 05.02.02 – «Машиноведение и детали машин»

05.02.04 – «Трение и износ в машинах»



**ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ**

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ ППС
НОВОСЕЛОВА Н. Н.

*А.Е. Свистула и
А.В. Баранова*