

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Ханнанова Марата Дамировича** на тему **«Расчетно-экспериментальная оценка механических потерь современного дизеля и исследование способов их снижения для обеспечения высокой топливной экономичности»**, представленной для защиты на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели (технические науки) в диссертационный совет 31.1.008.01 при ФГУП «НАМИ»

Прогресс в теории ДВС и новые перспективные технологии обеспечивают возможность экономии топлива путем целевого сокращения потерь энергии, в том числе механических потерь. В связи с этим, тема научной работы, выбранная Ханнановым М.Д., носит актуальный и практически значимый характер. В работе рассмотрены глубинные на сегодняшний день вопросы, требующие решения с целью выработки оптимальной стратегии по целевому сокращению механических потерь: определение значимого уровня механических потерь современного дизеля, оценка влияния различных факторов на механические потери; формирование комплексного подхода к снижению механических потерь.

Целью работы является повышение эффективности и топливной экономичности рядного шестицилиндрового дизеля путем целевого комплексного сокращения механических потерь.

Задачами диссертационной работы являются:

1. Разработать методику экспериментального определения механических потерь, позволяющую определить вклад отдельных групп компонентов в общие потери и оценить влияние на них различных факторов.

2. Провести экспериментальные исследования рядного шестицилиндрового дизеля по разработанной методике, определить актуальный уровень механических потерь, а также приоритетные направления для их снижения.

3. Исследовать направления по снижению механических потерь. Сформировать комплекс решений для дальнейшей оценки их влияния на топливную экономичность исследуемого ДВС.

4. Разработать и верифицировать математическую модель исследуемого ДВС, позволяющую оценить влияние сформированного комплекса решений по снижению механических потерь на эффективные показатели ДВС.

5. Изготовить опытный образец двигателя с пакетом решений по снижению механических потерь, провести сравнительные стендовые моторные испытания и оценить эффективность внедренных решений.

Среди наиболее существенных научных результатов, полученных в диссертационной работе можно отметить следующие:

1. Проведена комплексная оценка механических потерь, получены актуальные данные по уровню механических потерь современного дизеля с распределением по основным группам компонентов.

2. Разработана и верифицирована математическая модель дизеля, которая позволяет учитывать изменение механических потерь в зависимости от различных факторов.

3. Сформировано комплексное решение, позволяющее сократить механические потери и повысить потребительские свойства ДВС.

Указанные результаты определяют практическую значимость диссертационной работы. Полученный опыт по исследованию направлений снижения механических потерь ДВС и разработке новых технических решений, направленных на повышение энергоэффективности ДВС могут найти применение: при проектировании новых поколений ДВС на предприятиях отечественной промышленности; при оптимизации и выборе конструкторских решений в процессе проектирования и модернизации ДВС.

Результаты научной работы Ханнанова М.Д. в достаточном объеме опубликованы в печатных изданиях.

Вместе с тем, исходя из текста автореферата, следует уточнить:

1. По тексту автореферата не совсем понятны приведенные результаты исследований влияния различных марок масла на механические потери.

2. Не приведены исследования влияния конструктивных параметров КШМ, заявленных в предлагаемых технических решениях, на механические потери.

3. Имеются грамматические ошибки в тексте.

В целом отмеченные замечания не снижают научную и практическую ценность выполненной работы.

Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Ханнанова М.Д. является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне.

Диссертационная работа Ханнанова Марата Дамировича «Расчетно-экспериментальная оценка механических потерь современного дизеля и исследование способов их снижения для обеспечения высокой топливной экономичности», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 - Турбомашины и поршневые двигатели (технические науки) по объему и уровню исследований соответствует критериям, изложенным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены

новые научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны, а ее автор Ханнанов Марат Дамирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 - Турбомашины и поршневые двигатели» (технические науки).

Заслуженный работник высшей школы  
Российской Федерации,  
заслуженный работник сельского  
хозяйства Кировской области,  
заведующий кафедрой «Тепловые  
двигатели, автомобили и тракторы»  
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ  
доктор технических наук, профессор

Лиханов Виталий Анатольевич

07 декабря 2023 года

Контактные данные:

ФИО: Лиханов Виталий Анатольевич

Ученая степень: доктор технических наук

Специальность, по которой защищена докторская диссертация: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук защищена по научной специальности, 05.04.02 – Тепловые двигатели (по новой номенклатуре научных специальностей 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели)

Ученое звание: профессор

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»

Должность: заведующий кафедрой

Структурное подразделение: кафедра «Тепловые двигатели, автомобили и тракторы»

Почтовый адрес: 610017, г. Киров, Октябрьский проспект, 133

Контактные телефоны: 8 (8332) 37-57-28

E-mail: lihanov.va@mail.ru

Я, Лиханов Виталий Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ханнанова Марата Дамировича, и их дальнейшую обработку.

УДОСТОВЕРЯЮ ПОДПИСЬ

*Лиханова В. А.*  
ученый секретарь ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ



*Сергеева И. В.*