

Кому: ФГАОУ ВО «Южно-
Уральский государственный
университет (НИУ)»
Диссертационный совет
24.2.437.09

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Наумова Алексея Владимировича
по теме «Снижение тепловой и механической нагруженности
конвертированного дизеля в составе инверторной энергоустановки»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.4.7 – «Турбомашины и поршневые двигатели»

Диссертация Наумова А.В. посвящена актуальной теме по повышению эффективности инверторных энергетических установок с поршневыми двигателями внутреннего сгорания. Применение модернизированных автором инверторных энергоустановок позволяет снизить эксплуатационный расход топлива первичными двигателями, повысить надежность и увеличить их ресурс до отказа, что способствует решению актуальных задач повышения энергетической эффективности отечественной экономики. В энергетической стратегии России на период до 2035 года указано, что одним из приоритетов является развитие региональной энергетики с увеличением уровня надежности обеспечения энергоресурсами территорий при опережающем развитии распределенной генерации, экономически эффективном использовании возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Стоит отметить теоретически значимые результаты работы: выполнено теоретическое обобщение и исследование процессов в системах и механизмах конвертированного первичного ДВС на режимах эксплуатации инверторного дизель-генератора, что дает возможность их использования при решении широкого спектра научных задач в области энергетического машиностроения, связанных с повышением топливной экономичности, надежности, обеспечением пусковых качеств двигателей внутреннего сгорания в составе энергетических установок.

Полученные экспериментальные данные показали целесообразность и эффективность решения по снижению тепловой и механической нагруженности конвертированного дизеля в составе инверторной энергоустановки путем совершенствования его конструктивных параметров и режимов функционирования. Достоверность и обоснованность полученных результатов основывается на использовании общепринятых теоретических положений, подтверждена экспериментально-практическими работами и опытом успешного промышленного внедрения результатов работы. Исследования выполнены в аккредитованной испытательной лаборатории ОАО «НИИ АТТ» с использованием поверенного и откалиброванного оборудования и измерительных приборов. Соответствие разработанной феноменологической модели и результатов экспериментов поставленной цели исследования показала, что степень соответствия расчетной модели и реальным данным экспериментов

приближается к 1, это является достаточным для прогнозных инженерных расчетов.

Результаты исследования приняты к внедрению в учебном процессе ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет» и ФГКВОУ ВО «Военная академия МТО им. генерала армии А.В. Хрулёва» МО РФ (филиал в г. Омске), а также использовались при выполнении поисковых и хозяйственных работ в области средств малой и возобновляемой энергетики, поршневых ДВС в ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)» и при выполнении НИОКР по модернизации серийных энергоустановок ДГУ-60С/100С и первичных дизелей для них в ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК».

Апробация результатов работы подтверждена публикациями статей в рецензируемых научных журналах из списка ВАК и в других научных отраслевых журналах, а также выступлениями на научных конференциях различного уровня (с 2018 по 2024 гг.).

Замечания к работе:

1. Недостаточно данных о влиянии предложенных решений на долговечность турбокомпрессоров, используемых на экспериментальной установке;

2. В работе не указаны конкретные рекомендации по выбору материалов для деталей дизеля, в первую очередь цилиндропоршневой группы;

3. В работе не раскрыты вопросы влияния предложенных решений на тепловую напряжённость головки блока цилиндров двигателя в целом, а только данные о снижении температуры поршня над первым компрессионным кольцом.

Вышеприведенные замечания не умаляют значимости работы, достигнутые теоретические и практические результаты.

Диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, обладает научной новизной, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук в соответствии с постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней», и ее автор Наумов Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 «Турбомашин и поршневые двигатели».

Рецензент,

Доцент кафедры №6 ВВС ВУЦ при МГТУ им. Н.Э. Баумана, кандидат технических наук, полковник

И.В.Иванюк

«24» марта 2025 г.

