

ОТЗЫВ

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

Работа Наумова А.В., посвященная снижению тепловой и механической нагруженности конвертированного дизеля в составе инверторной энергоустановки совершенствованием его конструктивных параметров и режимов функционирования является безусловно актуальной.

Научные результаты, обладающие новизной: уравнения, связывающие термический КПД со степенью сжатия поршневой части и компрессора и максимальным давлением цикла; уравнения для определения относительного изменения периода задержки воспламенения топлива в камере сгорания, показателя характера тепловыделения и критерия теплонапряженности дизеля от относительного изменения геометрической степени сжатия и давления наддува; выявленные, по результатам стендовых испытаний дизеля со степенью сжатия 12,5, 13,5, 14,5 и различными турбокомпрессорами, зависимости показателей топливной экономичности и тепломеханической нагруженности от его конструктивных и режимных параметров;

Практической значимостью обладают: техническое решение, заключающееся в снижении степени сжатия при одновременном повышении давления наддува, с учетом обеспечения требуемых пусковых качеств ДВС в составе инверторной энергоустановки; методы расчетного и экспериментального определения рациональных величин степени сжатия и давления наддува ДВС в составе инверторной энергоустановки; разработанное программное обеспечение «Программный класс для определения влияния степени сжатия на показатели рабочих процессов в камере сгорания дизеля».

Апробации результатов исследования:

основные результаты диссертационного исследования изложены в 26 печатных работах (из них 5 научных работ опубликованы на иностранном языке), в том числе: 3 входящих в перечень ВАК, 2 индексируемых в базе SCOPUS, 1 патент на полезную модель, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ; доклады и сообщения более чем на 15 научных конференциях; внедрение результатов исследования не только в учебном процессе в вузах, но и при разработках в области средств малой и возобновляемой энергетики, поршневых ДВС, при выполнении НИОКР по модернизации серийных энергоустановок на базе поршневых двигателей внутреннего сгорания.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Из представленных для ознакомления материалов, не совсем ясно почему и за счет чего при работе энергоустановки происходит снижение частоты вращения коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания в

составе энергоустановки (при сохранении номинальной мощности);

2. В автореферате недостаточно подробно описано, в чём заключается научная новизна предложенных математических зависимостей для расчёта термического КПД цикла Тринклера;

3. Нет ссылок на технологии, применяемые в автомобилестроении, технологии компании Nissan Motor, Япония (двигатель VC-T автомобиль Infiniti QX50), в зависимости от требуемой отдачи мотора непрерывно изменяется максимальная высота подъёма поршней, что приводит к уменьшению или росту степени сжатия в цилиндрах.

В целом, указанные замечания носят частный характер и не снижает ценности выполненной работы.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, диссертационная работа на тему «Снижение тепловой и механической нагруженности конвертированного дизеля в составе инверторной энергоустановки» написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, является завершённой научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям Положения о присуждении ученых степеней от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Наумов Алексей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 «Турбомашины и поршневые двигатели».

Заместитель начальника филиала Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия» в г. Челябинске
доктор технических наук, профессор
полковник

28.03.2025

454015 г. Челябинск, 11-й городок, 1
dmitrnef@mail.ru
89058363897

НЕФЕДОВ Дмитрий Владимирович