

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по научной работе
ФГБОУ ВПО ПсковГУ

А.В. Истомин

ОТЗЫВ



01.12.2015

на автореферат докторской диссертации «Комплексный метод повышения энергоэффективности газовых двигателей с высокой степенью сжатия и укороченными тактами впуска и выпуска» представленной Лукшо Владиславом Анатольевичем на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели»

Проблема разработки двигателей, способных использовать альтернативные виды топлива, всегда являлась актуальной задачей. В последние годы появилось производство газобаллонного оборудования, предназначенного для установки на дизельные двигатели, так как стоимость природного газа дешевле дизельного топлива. Однако, автотранспортные средства с газовыми двигателями имеют худшие показатели по эксплуатационному расходу топлива по сравнению с аналогичными по рабочему объему дизельными двигателями. Поэтому работа, посвященная повышению эффективности газовых двигателей с целью повышения топливной экономичности, является актуальной.

В диссертации автор разработал комплекс математических моделей и методик расчета на основе фундаментальных законов теории ДВС, механики, термодинамики и теплотехники. В частности, предложены основы выбора оптимального термодинамического цикла газового двигателя со смешанным подводом и отводом теплоты, позволяющие оптимизировать рабочие процессы без изменения геометрической степени сжатия. Разработан метод оптимизации фаз газораспределения с целью достижения наилучшей топливной эффективности при бездетонационной работе двигателя. Определено оптимальное сочетание конструктивных и регулировочных параметров системы питания конвертированных газовых двигателей с целью получения адекватных рабочим процессам алгоритмов управления, которые обеспечивают топливную экономичность и экологические требования.

Повышение энергетических и экономических показателей конвертированного газового двигателя подтверждается экспериментальными исследованиями опытного образца с различными конструкциями распределительного вала и созданной электронной системой управления двигателем. По результатам исследований изготовлены и испытаны по оценке скоростных свойств и топливной экономичности грузовые автомобили и автобусы.

Реализация результатов работы включает их использование при разработке ряда нормативно-правовых документов и внедрение их на профильных заводах и автотранспортных предприятиях.

Несомненным достоинством работы является ее широкая апробация на научных конференциях и в печатных изданиях, а также большое количество патентов на изобретения.

Отмечая высокий уровень представленной работы, следует указать на ряд вопросов и спорных моментов.

1. Так в автореферате не приведены конкретные физические свойства применяемого при испытаниях природного горючего газа, например, удельная теплота сгорания и детонационная стойкость, которые существенно влияют на результаты рабочих процессов.
2. Из автореферата не ясно как ведет себя конвертированный газовый двигатель при запуске и работе в зимнее время при значительных отрицательных температурах.

Отмеченные замечания не снижают общей ценности работы. В целом считаем, что диссертация, насколько позволяет судить ее автореферат, соответствует требованиям ВАК, а ее автор **Лукшо Владислав Анатольевич** заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО ПсковГУ,
зав. кафедрой автомобильного транспорта



Енаев Александр Андреевич

Кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО ПсковГУ
доцент кафедры автомобильного транспорта



Комаров Алексей Викторович

180000, Псков, пл. Ленина, дом 2.
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Псковский государственный университет»
тел.: 8(8112)797-704.
e-mail: enaa53@mail.ru.
e-mail: alvicomm@mail.ru
Докторская диссертация по специальности
05.05.03 – «Колесные и гусеничные машины»