

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукшо Владислава Анатольевича по теме: «Комплексный метод повышения энергоэффективности газовых двигателей с высокой степенью сжатия и укороченными тактами впуска и выпуска» представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Развитие конструкций и показателей современных автотранспортных двигателей в значительной мере определяется жесткими международными требованиями по выбросам вредных веществ и снижению потребления энергоресурсов в качестве топлива. Поэтому большое внимание производители автотранспортных средств уделяют научным исследованиям по переводу двигателей на питание альтернативными источниками энергии и в частности газовыми топливами. Особенно актуальна для производителей двигателей становится проблема перевода дизелей средних тяжелых транспортных средств на газовое топливо без ухудшения их технико-экономических и эксплуатационных качеств.

В этой связи, диссертационная работа Лукшо В.А. является актуальной.

Автором разработаны научные основы выбора оптимального термодинамического цикла для газового двигателя, конвертированного из дизеля, обеспечивающие современные и перспективные требования по энергоэффективности и экологическим качествам. Им на основе методов математического моделирования разработан компьютерный имитационный комплекс для проведения расчетно-экспериментальных методов исследования рабочего процесса газового двигателя с принудительным воспламенением рабочего заряда горючей смеси, сравнительного анализа и оценки разработанной конструкции газового двигателя для автотранспортных средств среднего и тяжелого класса, и оценки энергоэффективности предлагаемых инновационных технических решений.

Диссидентом впервые теоретически и экспериментально подтверждена возможность конвертации дизеля в газовый вариант двигателя без ухудшения его мощностных показателей, топливной экономичности и экологических качеств, позволяющая создать двигатель для средне размерных и тяжелых транспортных средств, обеспечивающий выполнение нормативных требований ЕВРО-6 и выше.

Автором разработана система электронного управления газовым двигателем указанного класса, алгоритмы и методы оптимизации параметров работы ее основных элементов.

Все теоретические исследования и практические рекомендации по конструкции и рабочему процессу разработанного двигателя подтверждены большим объемом экспериментальных исследований подтвердивших адекватность применяемых в процессе теоретических исследований математических моделей и достоверность расчетных исследований.

Эксперименты подтвердили возможность улучшения экологических показателей газовых двигателей конвертированных из дизелей при сохранении их мощностных и экономических параметров.

Конструкция разработанного автором газового двигателя основана на использовании серийных узлов и агрегатов производимых нашей промышленностью двигателей. Поэтому результаты представленной диссертационной работы могут быть использованы как при конвертации в газовые двигатели производимых отраслью моделей дизелей, так и при проектировании вновь создаваемых двигателей с учетом разработанных автором рекомендаций и инновационных технических решений.

### Замечания

1. На рис. 15 автореферата приведена принципиальная схема систем газового двигателя, на которой проставлены позиции ее отдельных элементов, но расшифровка этих позиций не приведена, что затрудняет ее понимание.

2. На рис. 17 приведены скоростные характеристики газового двигателя, на основе которых утверждается, что они на уровне базового дизеля. Однако для такого вывода желательно привести для сравнения хотя бы отдельные контрольные точки характеристик дизеля.

3. Сложилось мнение, что автореферат состоит из 2-частей. Первая фундаментальная теоретическая, что необходимо для докторской диссертации, а вторая экспериментальная – опытно-конструкторская, которая несет функции доказательства правильности теоретических предпосылок. Эта часть автореферата может быть без ущерба качества диссертационной работы несколько сокращена.

4. Следует отметить незначительный объем в автореферате, посвященный такому важнейшему вопросу, как проблема токсичности газового двигателя.

Сделанные замечания не снижают значимости выполненной работы. Работа несомненно заслуживает положительной оценки. Диссертация по актуальности темы, достигнутым теоретическим и практическим результатам удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук и ее автор заслуживает присвоения искомой степени по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

д.т.н., доцент

Н.В. Корнеев



Справочные данные:

Корнеев Николай Владимирович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры сервис технических и технологических систем, ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный университет сервиса», 445017, г. Тольятти, ул. Гагарина, дом № 4, тел. 8(8482) 26-40-66; e-mail: niccuper@mail.ru