

Отзыв

на автореферат диссертации Лопатина Олега Петровича, выполненной на тему: «Применение природного газа и спирто-топливных эмульсий для снижения содержания оксидов азота в дизеле», представленной к защите в диссертационный совет Д 212.298.09 при ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Проблемы экономии нефтяных моторных топлив и ограниченность сырья для их производства выдвигают на первый план необходимость поиска альтернативных источников энергии для двигателей внутреннего сгорания (ДВС). А с каждым годом все более остро ставятся экологические проблемы, как следствие использования автотранспорта, сельхозмашин и различной промышленной техники, оснащенной ДВС, особенно в локальных участках с ограниченным воздухообменом. Поэтому естественно, что увеличивается интерес к работам, направленным на исследования возможности использования в ДВС различных альтернативных топлив, например, природного газа и спиртов.

Преимуществами природного газа являются меньшая стоимость, высокая теплотворная способность, хорошая полнота сгорания, низкое содержание токсичных компонентов в отработавших газах. Спирты, которые имеют не нефтяное происхождение в силу своих физико-химических свойств могут также быть потенциальными заменителями нефтяного дизельного топлива и существенно улучшать эксплуатационные и экологические показатели дизелей. По мнению автора наиболее простым, дешевым и доступным способом применения спиртов в настоящее время является его использование в виде спирто-топливных эмульсий.

В исследовании Лопатин О.П. успешно решил поставленную цель улучшения экологических показателей автотракторного дизеля с камерой сгорания типа ЦНИДИ и экономии нефтяного моторного топлива путем разработки теоретических основ процесса образования оксидов азота и их снижения, изменения конструктивных и регулировочных параметров при работе на природном газе и спирто-топливных эмульсиях.

Автором обоснована актуальность темы исследования, представлена степень разработанности, сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, изложены методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, обусловлены степень достоверности и апробация полученных научных результатов.

В теоретических исследованиях автором использованы законы термодинамики, горения, теплотехники, аэродинамики, электротехники и теоретической механики. При экспериментальных исследованиях применены общеизвестные методики и разработанные на их базе частные, основанные на современных методах проведения стендовых испытаний дизелей с

обработкой экспериментальных данных с помощью математической статистики с использованием передовых компьютерных программ.

В тексте реферата отсутствует пояснение, почему для снижения содержания оксидов азота в отработавших газах дизеля, работающего по газодизельному процессу, была применена рециркуляция отработавших газов, а не другие способы снижения NO_x , описанные в первой главе диссертации.

Отмеченное замечание не снижает научной и практической ценности работы и не влияет на ее положительную оценку. Диссертационная работа Лопатина О.П. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, имеет теоретическую и практическую значимость и соответствует требованиям действующего положения «О порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Лопатин Олег Петрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02. Тепловые двигатели.

Доктор технических наук, профессор кафедры
«Автомобильный транспорт»
ФГБОУ ВО «КГУ», профессор



В.И. Васильев

«25» 02 2020 г.

Васильев Валерий Иванович

Докторская диссертация защищена по специальности 05.22.10 -
Эксплуатация автомобильного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КГУ»)

Почтовый адрес: 640020, г. Курган, ул. Советская, 63, стр. 4.

Тел. +7 (3522)65-49-50

E-mail: atas@kgsu.ru

