

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лопатина Олега Петровича 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 на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели (технические науки)

Выбросы вредных веществ в атмосферу с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания представляют сегодня серьезную проблему для человечества. Основной вклад в токсичность дизельных двигателей вносят оксиды азота и частицы сажи. Наиболее прогрессивным методом снижения токсичности дизелей служит применение альтернативных топлив. Приоритетным направлением совершенствования тепловых двигателей является их адаптация для работы на альтернативных топливах, улучшающих эффективные показатели работы дизеля и снижающие концентрацию токсичных продуктов сгорания в отработавших газах. Поэтому актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений.

Представленная работа имеет научную новизну, заключающуюся, прежде всего, в результатах и методах моделирования оксидов азота в цилиндре дизеля при работе на альтернативных топливах. Практическая ценность работы заключена, на наш взгляд, в теоретических положениях и результатах экспериментальных исследований новых научно обоснованных технических и технологических перспективных решений по улучшению экологических показателей автотракторного дизеля с камерой сгорания типа ЦНИДИ и экономии нефтяного моторного топлива.

В автореферате автором представлен полный комплекс результатов исследований рабочего процесса дизеля с камерой сгорания типа ЦНИДИ при работе на природном газе и спирто-топливных эмульсиях. Рассмотрены теоретические закономерности образования оксидов азота в условиях камеры сгорания дизеля, предложены химические механизмы и математическая модель для расчета оксидов азота в цилиндре и отработавших газах дизеля, работающего на природном газе и спирто-топливных эмульсиях. В тексте автореферата представлены результаты численного моделирования процесса образования оксидов азота в рабочем цикле дизеля при работе на альтернативных топливах на различных нагрузочных и скоростных режимах.

Подробное знакомство с материалом автореферата вызвало следующие вопросы:

- Непонятно, как оценивалась эффективность эмульгатора и присутствие воды в исследуемых спирто-топливных эмульсиях?

- Из теста автореферата не ясно, какой спирт использовался при проведении испытаний?

Работа соискателем выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Основные результаты диссертации отражены в публикациях автора в т.ч. в международных научных изданиях, прошли апробацию на всероссийских и международных научных конференциях.

Диссертационная работа «Применение природного газа и спирто-топливных эмульсий для снижения содержания оксидов азота в дизеле» является законченной научно-исследовательской работой и соответствует действующим требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям согласно п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Лопатин Олег Петрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02. – Тепловые двигатели (технические науки).

Академик РАН, д.т.н., профессор
кафедры «Автомобильный транспорт»
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева, профессор

О.Н. Дидманидзе

«25» февраль 2020 г.

Отари Назирович Дидманидзе

Специальность, по которой защищена докторская диссертация

05.20.03 – Эксплуатация, восстановление и ремонт сельскохозяйственной техники

Заведующий, профессор кафедры «Автомобильный транспорт», Российский государственный агроинженерный университет Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева), профессор

Почтовый адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

Контактный телефон: 8 (499) 976-10-14

E-mail: Didmanidze@rgau-msha.ru

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ



И.О. Дидманидзе
Статья № 3*