

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

Работа дизелей на нетрадиционных топливах представляет большой научный интерес. Поиск альтернатив дизельному топливу связан с ростом мирового потребления исчерпаемых энергоресурсов и неблагоприятным воздействием энергетических установок на экологическую обстановку. Благодаря своим физическим свойствам, экологичности и доступности за рубежом для применения в двигателях внутреннего сгорания альтернативные топлива получают широкое распространение. Поэтому проблема замены традиционного нефтяного топлива на альтернативные топлива для использования в тепловых двигателях является весьма актуальной.

Отдельным вопросом в исследовании рабочего процесса дизелей является проблема образования вредных продуктов сгорания, главным образом оксидов азота и сажи. Без сомнения сегодня востребованы исследования, направленные на улучшение экологических показателей дизелей путем применения альтернативных топлив.

Автор диссертации выполнил анализ факторов образования оксидов азота в цилиндре дизеля и влияния на экологические показатели дизелей применения различных способов снижения токсичности и альтернативных топлив. В работе улучшены экологические показатели автотракторного дизеля с камерой сгорания типа ЦНИДИ с одновременной экономией 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. При этом разработана математическая модель расчета объемного содержания оксидов азота при работе дизеля на природном газе и спирто-топливных эмульсиях и проведены теоретические исследования объемного содержания оксидов азота при работе дизеля на этих альтернативных топливах. Экспериментально исследован рабочий процесс с определением объемного содержания и массовой концентрации оксидов азота в цилиндре и отработавших газах дизеля с камерой сгорания типа ЦНИДИ при работе на природном газе и спирто-топливных эмульсиях. Результаты теоретических исследований сопоставимы с экспериментальными данными, что говорит об их достоверности.

Положительным результатом работы можно считать значительное снижение содержания токсичных компонентов в т.ч. оксидов азота и сажи в отработавших газах дизеля, достигнутое использованием природного газа и спирто-топливных эмульсий. Работа имеет рекомендации Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, ООО «Газпром межрегионгаз Киров», ОАО «КировПассажирАвтотранс», используются в

учебном процессе Вятской, Костромской, Нижегородской, Чувашской государственных сельскохозяйственных академиях и Казанском государственном аграрном университете.

Вместе с тем по содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата не совсем понятно, в чем отличие стерического фактора от трансмиссионного коэффициента.

2. Непонятно, как (с каким шагом) изменялись концентрация спирта и присадки при проведении исследований стабильности спирто-топливных эмульсий?

Указанные замечания и вопросы не снижают научной и практической значимости работы. Диссертационная работа «Применение природного газа и спирто-топливных эмульсий для снижения содержания оксидов азота в дизеле» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании лично выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения улучшения экологических показателей работы дизеля и экономии нефтяного топлива, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны. Работа соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор, Лопатин Олег Петрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели (технические науки).

Профессор кафедры эксплуатации
мобильных энергетических средств и
сельскохозяйственных машин
ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА
канд. техн. наук, профессор
26.02.2020 г.



Л.А. Жолобов

Жолобов Лев Алексеевич

Кандидат технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия

Почтовый адрес: 603107, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 97

Телефон: +7 (831)466-07-98

E-mail: jolobovlev@yandex.ru

Подпись Жолобова Л.А.

ЗАВЕРЯЮ: Степан Т.Ю.

без специалистов одногруппника