

## 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 на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Экологические проблемы, необходимость использования автотракторных средств с ДВС в локальных участках (помещениях с ограниченным воздухообменом), ограниченность сырья для производства нефтяных моторных топлив выдвигают на первый план необходимость поиска альтернативных источников энергии для двигателей внутреннего сгорания, что, в свою очередь, говорит об актуальности представленной работы.

Поставленная автором в работе цель – улучшение экологических показателей автотракторного дизеля с камерой сгорания типа ЦНИДИ и экономия 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 решена успешно.

В теоретических исследованиях Лопатиным О.П. 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.

Степень достоверности полученных научных результатов обусловлена использованием общепризнанных закономерностей теории горения и окисления азота при горении топлив; применением поверенных и аттестованных современных средств измерения и испытаний, действующих отечественных и международных стандартов, опытом проведения испытаний по оценке мощностных, экономических и экологических характеристик дизелей; согласованием полученных результатов с известными данными.

### Замечания.

1. В автореферате имеется массовое применение аббревиатуры, сокращений, что недопустимо. На рисунках 10, 11, 13 и других вместо изобилия графиков следовало привести лишь наиболее характерные зависимости. Имеются другие недостатки, затрудняющие понимание излагаемого материала.

2. Не отражена технология и технические средства приготовления смеси компонентов топлива при её массовом применении в системах питания двигателей.

3. Не представлены результаты расчёта экономической эффективности применения природного газа и спирто-топливных эмульсий.

В целом научная работа представляет большой научный и практический интерес, а отмеченные замечания не снижают ее ценности. Диссертационная работа «Применение природного газа и спирто-топливных эмульсий для снижения содержания оксидов азота в дизеле» является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, изложенным в пункте 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Лопатин Олег Петрович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Доктор технических наук, профессор  
кафедры «Строительные и дорожные машины»  
ФГБОУ ВО «ЯГТУ», доцент

В.А. Николаев  
6.03.2020 г.

Подпись В.А. Николаева  
удостоверяю, начальник  
управления персонала  
ФГБОУ ВО «ЯГТУ»:



М.А. Андрейчева

Николаев Владимир Анатольевич

Докторская диссертация защищена по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ЯГТУ»)

150023, Россия, г. Ярославль, Московский проспект, 88

Тел. +7 (4852) 44-04-73, e-mail: nikolaev53@inbox.ru

06.03.2020