

В диссертационный совет Д 212.298.09 при
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»,
454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76
e-mail: D_212.298.09@mail.ru, berezovskai@mail.susu.ru,
lihanov.va@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЛОПАТИНА Олега Петровича** на тему
«Применение природного газа и спирто-топливных эмульсий для снижения содержания оксидов азота в дизеле», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Диссертация ЛОПАТИНА О.П. посвящена разработке технологии применения природного газа и спирто-топливных эмульсий в автотракторном дизеле для снижения содержания оксидов азота в отработавших газах.

Применительно к проблеме защиты окружающей среды и вовлечению в хозяйственную деятельность альтернативных возобновляемых энергетических топлив *эти исследования являются особо актуальными.*

В работе поражает большой объем экспериментального и фактического материала по содержанию оксидов азота в дизелях, работающих на альтернативных топливах: природном газе и спирто-топливных эмульсиях на различных режимах работы (включая рециркуляцию отработавших газов).

В теоретическом плане в работе рассмотрены константы скоростей реакций образования оксидов азота NO_x в КС дизеля (без упоминаний об энергиях активации) и метод прогнозирования их содержания на каждом шаге расчета $\Delta\phi$ по эмпирической формуле (9) на стр. 15, с использованием констант C_i , смысл которых в автореферате не раскрыт.

В то же время, рассмотрение химических процессов в продуктах сгорания требует полного описания физических процессов в цилиндре двигателя. Этим вопросам в работе уделено крайне малое внимание и отсутствуют балансовое уравнение энергии (или динамики давления в двигателе), а также дифференциальные уравнения энергии во всех рассматриваемых зонах в данный момент времени. Последние позволяют найти динамику температуры в зонах, без которой рассмотрение химических процессов бессмысленно.

Работа достаточно хорошо апробирована в монографиях, отечественных и зарубежных изданиях и доложена на ряде конференций.

Автореферат и научные публикации автора позволяют заключить, что диссертация является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему и на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» и другим требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Соискатель **ЛОПАТИН Олег Петрович** заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели» за решение научной проблемы, имеющей существенное значение для двигателестроения.

Заведующий вузовско-академической лабораторией НИИ СО РАН-АлтГТУ, профессор кафедры ДВС ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова», д-р техн. наук (по специальностям 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника и 05.04.02 – Тепловые двигатели), проф.
Адрес: 656038, Россия, Барнаул, пр. Ленина, 46 АлтГТУ, каф. ДВС
E-mail: senachinpk@mail.ru

Сеначин
Павел Кондратьевич
5 марта 2020 г.

Отзыв заверяю
Ученый секретарь УС АлтГТУ



Головина
Татьяна Александровна