

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лысова Игоря Олеговича
«Улучшение смесеобразования и сгорания путем согласования формы камеры
сгорания и параметров топливоподачи при форсировании транспортного дизеля»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели»

Диссертация Лысова И.О. посвящена актуальной проблеме повышения эффективности смесеобразования и сгорания в форсированном транспортном дизеле за счет согласования формы камеры сгорания и параметров топливоподачи. Поэтому исследования, выполненные автором, безусловно, являются актуальными.

В работе представлены расчетные и экспериментальные исследования процессов смесеобразования и сгорания в дизеле с открытой камерой сгорания и системой топливоподачи типа Common Rail. Разработаны математические модели смесеобразования и сгорания топлива в форсированном дизеле, учитывающие профиль неразделенной камеры сгорания в периферийной зоне, смешение паров топлива и сгорание в объеме, занимаемом топливными факелами.

В автореферате приведены сокращённые результаты испытаний трёх дизельных электромагнитных форсунок с 8 распыливающими отверстиями диаметрами 0,30 мм и 10 распыливающими отверстиями диаметрами 0,27 и 0,28 мм. Испытания производились на безмоторной экспериментальной установке, специально изготовленной для моделирования и исследования процесса смесеобразования в дизеле. С применением высокоскоростной видеосъёмки экспериментально исследованы динамика развития и углы конусов топливных факелов в широком диапазоне давлений топлива и продолжительности впрыска. Исследована возможность обеспечения равномерного распределения топлива по секторам камеры сгорания при наклонном положении форсунки за счёт увеличения диаметров сопловых отверстий, оси которых отклонены от оси распылителя на угол около 100°.

Автор выполнил расчетно-экспериментальные исследования рабочего цикла дизеля типа ЧН15/16 с учетом реальной динамики развития топливных факелов и сформулировал и обосновал рекомендации для повышения качества смесеобразования форсированного дизеля при установке форсунки под углом к оси цилиндра.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, что понимается под углом начала смешения паров топлива (стр. 8)? Возможно, здесь имеется в виду угол начала впрыска топлива?
2. Из текста автореферата не понятно, каким образом определяется или на основании чего принимается величина коэффициента коррекции закона впрыска λ_1 из диапазона 0,3–1,5, которая задаётся в исходных данных.
3. В п. 7 заключения указано, что «применение распылителя с различными диаметрами отверстий обеспечит улучшение индикаторных показателей рабочего цикла на ~1,0–1,5%». В случае равномерного распределения топлива по секторам камеры сгорания дизеля можно ожидать большей величины положительного эффекта.

Отмеченные замечания не влияют на положительную оценку работы. Диссертационная работа соответствует заявленной специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели» и требованиям п. 9...14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842. Автор работы,

Лысов Игорь Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Доцент кафедры «Турбины и двигатели», канд. техн. наук
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Леонид Валерьевич
Плотников

Ч. 06. 2020 г.

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19
Раб. тел.: +7(343) 375-48-51
Моб. +7 (922) 291-64-50
Сайт УрФУ: <http://urfu.ru/ru/>
e-mail: plotnikovlv@mail.ru

Подпись
заверяю



НАЧАЛЬНИК
ОБЩЕГО ОТДЕЛА УДИОВ
А. М. КОСАЧЕВА