

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «Научно-исследовательский и
конструкторско-технологический
институт подвижного состава»
(АО «ВНИКТИ»)
доктор технических наук, профессор

В.С. Коссов

«12» апреля 2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Курмановой Лейлы Салимовны
**«Повышение эффективности работы дизелей тепловозов путем
применения смеси дизельного топлива и природного газа»,**
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели»

Диссертационная работа Курмановой Л.С., несомненно, является актуальной, так как направлена на улучшение энергоэкономических и экологических показателей дизелей тепловозов.

Программа внедрения газомоторной техники на железнодорожном транспорте предполагает замещение тягового подвижного состава, работающего на традиционном топливе, составом, использующим природный газ.

Модернизация существующих тепловозных дизелей направлена на увеличение производительности автономных локомотивов при одновременном снижении эксплуатационных расходов и соблюдении экологических норм.

Учитывая экологичность и экономичность использования газовых технологий для тяговых нужд на железнодорожном транспорте, применение смесового топлива рассматривается как одно из приоритетных направлений деятельности ОАО «РЖД».

С этой целью автором были проанализированы существующие способы организации рабочего цикла в дизелях тепловозов для работы на смеси дизельного топлива и природного газа.

К научной новизне диссертационной работы можно отнести методику расчета теплоты, выделившейся при сгорании смесового топлива с учетом

компонентного состава природного газа, который указывается в паспорте при заправке тепловоза, что позволяет периодически уточнять программу регулирования системы управления подачи топлива по режимам работы.

Сравнительные результаты энергоэкономических и экологических показателей в зависимости от нагрузки с рациональной долей замещения дизельного топлива природным газом позволяют рассчитать и планировать эффективную работу дизелей тепловозов с выбором рациональных регулировочных решений рабочего цикла.

От применения смесового топлива ожидается достаточно существенный экономический эффект порядка 981 тыс. руб. на один тепловоз ЧМЭЗ в год, за счет снижения расхода и затрат на дизельное топливо.

Диссертационная работа выполнена с комплексным подходом к решению поставленных задач. Это характеризует высокий уровень научной подготовки автора.

Вместе с тем по представленному автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, при каком составе смесового топлива был оценен экономический эффект, учитывались ли увеличение стоимости обслуживания и ремонта дополнительной системы и увеличение времени на экипировку газовым топливом.

2. В автореферате не указаны погрешности измерения контролируемых параметров работы дизеля тепловоза на смесовом топливе.

3. Нет сведений о достоверности (погрешности) расчетов, проведенных по разработанной модели и экспериментов.

4. Не определено техническое состояние тепловоза и соответствие его параметров техническим условиям на тепловоз.

5. В автореферате не представлен алгоритм управления подачей газового топлива с учетом фактической теплоты его сгорания.

Вопросу применения топлива с растворенными газообразными добавками, как горючими (метан, пропан, водород), так и инертными (углекислый газ, азот) посвящено довольно много работ и публикаций. Основным выводом из которых является, то что положительный эффект наблюдается только на двигателях, у которых топливная аппаратура имела достаточную наработку, т.е. ее характеристики не соответствовали штатным (плохой распыл при закоксовке распылительных отверстий или уход по давлению начала подачи). На топливной аппаратуре, прошедшей ремонт и настройку эффект либо не наблюдался, либо находился в пределах погрешности приборов измерения.

Для подтверждения эффективности предложения автора испытания

устройства необходимо осуществлять на отрегулированном двигателе, соответствующем требованиям ТУ на него.

Оценивая в целом по автореферату диссертационную работу Л.С. Курмановой, следует отметить, что это законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему. Полученные результаты имеют научную новизну и обладают практической значимостью. Работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Курманова Лейла Салимовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Кандидат технических наук (шифр специальности: 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»), заведующий отделом силовых установок Открытого акционерного общества «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (ОАО «ВНИКТИ»), 140402, Октябрьской революции ул., 410, г. Коломна, Московская область, телефон: +79162001417, e-mail: ovs@ptl-kolomna.ru

Редин Андрей
Логинович

Подпись А.П. Редина заведующего

Начальник ОУИ
Е.М.Новосельцева
подпись *Е.М.Новосельцева*



30.04.2019г.