

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

АНИСИМОВА АЛЕКСАНДА СЕРГЕЕВИЧА

**“РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ ПОВЫШЕНИЯ
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЗОВ
ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ СМЕСЕВОГО
УГЛЕВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА И УПРАВЛЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОЙ МОЩНОСТЬЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
УСТАНОВКИ”,**

представляемой на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.9.3 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Целью диссертационной работы соискателя Анисимова А. С. является повышение эксплуатационных показателей и эффективности использования тепловозов за счёт оптимизации характеристик их энергетических установок посредством применения смесевого углеводородного топлива и управления эффективной мощностью.

Повышение производительности и энергоэффективности тепловозной тяги – важная народно-хозяйственная проблема железнодорожного транспорта. Основную часть энергетических затрат автономных локомотивов составляют затраты топлива на тягу поездов

Одним из направлений решения проблемы сокращения расхода топлива на тягу поездов является использование топливных смесей, состоящих из различных видов органического топлива в смеси с дизельным и управления эффективной мощностью энергетической установки. Кроме этого, внедрение методов идентификации технического состояния агрегатов и узлов дизеля и систем тепловозов, использующих математические модели процессов их работы, позволяет существенно сократить расходы на эксплуатацию локомотивов.

Автором, как это следует из представленного на отзыв автореферата, проведены исследования, направленные на достижение поставленной цели. Актуальность направления исследований не вызывает сомнения.

Результаты выполненных автором исследований указывают направление и являются инструментом разработки новых способов повышения эффективности использования тепловозов.

Особый интерес представляют предлагаемые автором метод оптимизации работы дизельных двигателей тепловозов, работающих на смесевых видах углеводородного топлива и обобщённый критерий эффективности использования тепловоза.

Достоинством данной работы является комплексный подход автора к решению задачи повышения энергоэффективности тепловоза в условиях эксплуатации, включающий метод расчёта индикаторной диаграммы действительного рабочего цикла энергетической установки тепловоза, метод оптимизации рабочего цикла энергетической установки тепловоза, алгоритм расчёта количества основных компонентов продуктов сгорания в отработавших газах дизеля тепловоза, математическую эталонную модель диагностирования дизель-генераторной установки, алгоритм и метод оценки эффективности работы тепловоза.

Эффективность предлагаемых решений подтверждается результатами экспериментальных исследований.

Не вызывает сомнений практическая значимость диссертационной работы Александра Сергеевича Анисимова.

Основные результаты работы достаточно полно опубликованы в 40 научных работах, в том числе двенадцати статьях в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, трёх статьях в зарубежных изданиях, индексируемых в международной базе цитирования Scopus, четырёх свидетельствах о государственной регистрации программ для ЭВМ, а также прошли апробацию на конференциях разных уровней.

Вместе с тем следует отметить и некоторые замечания, а именно:

- на с. 18 указано, что оптимизация работы дизельных двигателей тепловозов, работающих на смесевых видах углеводородного топлива, выполнялась с использованием метода центрального композиционного планирования эксперимента со звёздными точками. Но из автореферата не понятно почему выбран именно этот метод оптимизации и как он реализован;

- на рисунке 22 приведены зависимости скорости образования оксидов углерода и азота от угла поворота коленчатого вала, полученные путём математического моделирования применительно к тепловозному дизелю 1А-5Д49. Вывод о достоверности результатов моделирования сделан на основе их сравнения с результатами лабораторных испытаний дизель-генератора АД-200, приведённых в таблице 1. Но из автореферата не видно насколько обосновано такое сравнение.

Несмотря на указанные замечания, работа АНИСИМОВА А. С. имеет научную и практическую ценность, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.9.3 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Профессор кафедры "Локомотивы"

Белорусского государственного университета транспорта,

кандидат технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация



Френкель Семён Яковлевич

Печенью подпись *Френкеля С. Я.*

инициалы специалиста по кадрам, ОК *Н. Ю. Соловьева*



Я, Френкель Семён Яковлевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Френкель Семён Яковлевич

ул. Кирова 34, 246653, г. Гомель, Республика Беларусь

E-mail: sjfrenk@gmail.com

Телефон: +375 29 695 29 41

