

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобанова Ивана Игоревича на тему «Повышение эксплуатационной эффективности тепловозных дизелей применением средств оперативной диагностики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Вопросы управления техническим состоянием локомотивного парка, разработки и применения новых подходов к оценке технического состояния основного оборудования локомотивов решены не в полной мере, поскольку требуют длительных теоретических и экспериментальных исследований. Это дает основание утверждать, что научная проблема, сформулированная во введении к диссертации, **является актуальной**.

Предметом исследования диссертационной работы является дизель тепловоза, а объектом - параметры его рабочего процесса, параметры работы топливной аппаратуры высокого давления и механизма газораспределения.

Научная новизна работы заключается в том, что с использованием теории рабочего процесса ДВС, методов математической статистики, теории вероятности, математического моделирования и планирования эксперимента, а также широкого применения данных натуральных экспериментов автором разработана математическая модель и методика оперативной оценки технического состояния дизелей тепловозов по параметрам рабочего процесса.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в том, что диссертант выполнил научные исследования, по результатам которых разработал методику и комплекс диагностических средств, позволяющих оперативно и достоверно проводить мониторинг технического состояния тепловозных дизелей. Их внедрение позволит уменьшить время проведения диагностического контроля по сравнению со стационарными средствами, а также расширить и дополнить диагностическую информацию. Для реализации разработанной методики создан диагностический комплект на базе средств оперативной диагностики, включающий систему мониторинга дизельных двигателей СМДд, механотестер топливной аппаратуры МТА-2 и анализатор герметичности цилиндров АГЦ-2. Результаты работы представляют значительный интерес для определенных задач экологического характера.

По автореферату можно сделать следующие **замечания**

1. При получении полинома, устанавливающего связь средних температур цикла и выпускных газов, используется зависимость второго порядка. Однако из автореферата не ясно, почему выбрана именно такая модель и проводился ли анализ эффективности моделей более высоких порядков?

2. Из автореферата не ясно, проводились ли какие-либо конструкторско-технологические мероприятия по адаптации элементов комплексной системы оперативной диагностики для применения на тепловозных дизелях или составляющие системы изначально имели такую возможность?

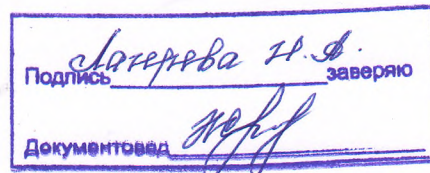
Данные замечания носят рекомендательный характер и не снижают положительной оценки работы.

Автореферат содержит все необходимые пояснения. Рисунки и графики максимально иллюстративны. Текст аккуратно оформлен. Основные этапы работы, выводы и результаты, представленные в автореферате, достаточно полно отражает суть исследования, и отвечают требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертация И.И. Лобанова является законченной квалификационной работой, выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Лобанов Иван Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Лагерев Игорь Александрович
проректор по инновационной работе
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
университет имени академика И.Г. Петровского»,
доктор технических наук по специальности
05.02.02 – Машиноведение, системы приводов
и детали машин,
Адрес: 241036, г. Брянск, ул. Бежицкая, д.14,
Тел.: +7 (4832) 66-64-42,
e-mail: lagerev-bgu@yandex.ru

14 ноября 2017 г.



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Лобанова Ивана Игоревича
на тему «Повышение эксплуатационной эффективности тепловозных
дизелей применением средств оперативной диагностики»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга
поездов и электрификация**

Рецензируемый автореферат диссертации Лобанова И.И. содержит достаточную информацию для подтверждения актуальности и новизны проведенного в ней исследования. Специфика проведения диагностического контроля рабочего процесса в условиях эксплуатации дизелей тепловозов действительно вызывает необходимость критического анализа и пересмотра существующих методов и средств его проведения. Из автореферата видно, что диссертант внес значительный вклад в решение проблемы своевременной и достоверной оценки технического состояния тепловозных дизелей при проведении текущего ремонта и технического обслуживания, разработав новую методологию поставленной им научной проблемы и вытекающие из нее новые методы решения существующей в локомотивном хозяйстве практической задачи. Поскольку исследование Лобанова И.И. направлено на повышение эксплуатационной эффективности дизелей тепловозов, а объектом исследования является рабочий процесс ДВС, то выбор специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, является обоснованным.

Необходимо отметить комплексный подход автора к достижению поставленной цели исследования. Показана актуальность тематики работы. Выполнен обзор и дана подробная классификация современных диагностических систем и комплексов для мониторинга тепловозных дизелей. Разработана комплексная система диагностики дизелей тепловозов, позволяющая оперативно и достоверно определять их техническое состояние. Теоретически обоснована и разработана методика оценки величины температуры выпускных газов на выходе из цилиндров дизелей. Разработан алгоритм оперативного диагностирования с помощью комплексной системы контроля и диагностики. Для реализации методики оценки величины температуры выпускных газов разработана экспертная система принятия решений на основе алгоритмов нечеткой логики. Проведена апробация полученных результатов исследования, выполнен их анализ и даны рекомендации по дальнейшему развитию тематики диссертационной работы.

Важное теоретическое значение имеют: вывод диссертанта о

необходимых условиях экономически эффективной и экологически безопасной эксплуатации дизелей тепловозов и разработанная математическая методика оценки величины температуры выпускных газов по косвенному показателю температурного коэффициента датчика давления системы СМДд.


По диссертации имеются некоторые замечания и вопросы:

1. Излишне подробно описана связь величины температуры выпускных газов и ряда других параметров рабочего процесса.
2. Не показано как разработанный алгоритм оперативного диагностирования встраивается в существующие сетевые графики ремонта и обслуживания тепловозов.
3. Представленный алгоритм оперативного контроля одинаков для всех типов тепловозов или имеются некоторые отличия?

Приведенные замечания носят рекомендательный характер и не снижают теоретическую и практическую значимость работы.

Диссертационное исследование Лобанова И.И. актуально, содержит необходимые признаки научной новизны и имеет несомненную практическую ценность. Автореферат соответствует требованиям ВАК РФ. Диссертант достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Куренков Алексей Семёнович,
главный инженер Проектно-конструкторского бюро
локомотивного хозяйства – филиала ОАО «РЖД»
(ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»),
105066, Россия, г. Москва, Ольховский пер., д. 205,
Тел.: +7 (499) 262-73-62
Факс: +7 (499) 262-12-10
E-mail: mail@pkbct.ru


А.С. Куренков
«16» мая 2017 г.



Куренков А.С. заверяю
Матвеев
Г.Н. Стальная

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЛОБАНОВА Ивана Игоревича** на тему «Повышение эксплуатационной эффективности тепловозных дизелей применением средств оперативной диагностики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**

Диссертация И.И.Лобанова посвящена разработке новых научно обоснованных методов и средств оценки технического состояния дизелей тепловозов. Актуальность данной темы определяет несколько факторов. Во-первых, это увеличение массы поездов в последние годы. Во-вторых, повышение скоростей движения. В-третьих, увеличение среднесуточных пробегов локомотивов. А главное – переход на сервисное техническое обслуживание и ремонт локомотивов (ТОиР), что привело к необходимости объективно оценивать техническое состояние локомотива при передаче из эксплуатации на ТОиР и обратно. Всё это накладывает повышенные требования к уровню их технического состояния. Необходимо диагностирование технического состояния и силовых установок. Поставленная в диссертации задача разработки научно обоснованных методов и средств комплексного диагностического контроля, обеспечивающих оперативную оценку технического состояния топливной аппаратуры, механизма газораспределения и цилиндропоршневой группы дизелей тепловозов является актуальной.

Диссертантом дан анализ существующих систем контроля и диагностики тепловозных дизелей. Недостаточная эффективность применения существующих методов и средств диагностики тепловозных дизелей в процессе проведения текущего ремонта и технического обслуживания, а также в межремонтные периоды эксплуатации тепловозов обусловлена рядом факторов, главными из которых являются: избыточная архитектура, недостаточная информативность, повышенная трудоемкость и высокая стоимость.

На основании этого в диссертационной работе был предложен новый комплекс организационно-технологических мероприятий – оперативная диагностика и разработана комплексная система контроля и диагностики тепловозных дизелей для её проведения.

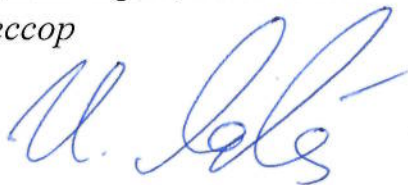
Главной задачей, решаемой с помощью проектируемой комплексной системы диагностики дизелей, является определение основных параметров рабочего процесса транспортного двигателя внутреннего сгорания непосредственно в эксплуатации, выявление неисправностей деталей цилиндропоршневой группы, топливной аппаратуры высокого давления и механизма газораспределения.

Несмотря на, безусловно, положительную оценку работы, по автореферату диссертации следует сделать следующие замечания:

1. В научной новизне (п.2, стр.5) фраза «Создано техническое устройство диагностический комплект ...» не согласована. Кроме того, техническое устройство – это практическая ценность, а не научная новизна.
2. Согласно ГОСТ 20911-89 следует писать «Комплексная система диагностирования», а не «диагностики». Аналогичное замечание есть по тексту автореферата.
3. Из автореферата не ясно, за счёт чего достигается экономический эффект.

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа И.И.Лобанова оценивается как выполненная на высоком научном уровне, имеющая научную новизну и практическую значимость для совершенствования качества работы локомотиворемонтного комплекса отечественных железных дорог. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, а автор диссертации - Иван Игоревич ЛОБАНОВ заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

*Директор департамента развития систем мониторинга
технического состояния локомотивов
ООО «Локомотивные технологии»,
доктор технических наук по специальности 05.22.07
«Подвижной состав железных дорог, тяга поездов
и электрификация», профессор*



ЛАКИН Игорь Капитонович

ООО «Локомотивные технологии»
Фактический адрес: 109074, г. Москва, Славянская площадь, 2/5/4,
Бизнес-Центр «Дом Металлургов»
+7 (499) 638 2298; www.locotech.ru; info@locotech.ru
ИНН 7715900556 КПП 770901001 ОГРН 1127746035890
Контакты И.К.Лакина: +7-985-340-0121; i.k.Lakin@tmh-service.ru

*Генеральный директор
заверено*

Начальник управления
кадрового администрирования

КОЗЮБА ЕЛЕНА
КОНСТАНТИНОВНА

23.11.2017

