

В диссертационный совет Д 218.005.01,
созданный на базе ФГБОУ ВО «Российский
университет транспорта (МИИТ)»

127994, г.Москва, ул.Образцова , д.9, стр.9

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Корчагина Вадима Олеговича
«Улучшение тяговых качеств тепловозов воздействием
постоянного магнитного поля на контакт трибосистемы колесо – рельс»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических
наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация**

Обеспечение надежной работы тягового подвижного состава и устойчивого сцепления колес локомотива с рельсами при эксплуатации является одной из важнейших проблем на сети железных дорог. Локомотивы должны обеспечивать стабильное тяговое усилие при ведении грузового поезда по участку железнодорожного пути особенно со сложным профилем и критическими подъемами. В связи с этим исследование и разработка способов обеспечения стабильного взаимодействия пары трения колесо – рельс имеют первостепенное значение. Тема диссертационной работы Корчагина В.О., посвященной улучшению тяговых качеств тепловозов за счёт повышения сцепления колес с рельсами, является несомненно актуальной.

Автором данной диссертации получен научно обоснованный метод улучшения тяговых качеств тепловозов воздействием постоянного магнитного поля на контакт колёс с рельсами; определены параметры магнитного поля в зоне контакта колесо-рельс для режимов начального и полного насыщения; установлена зависимость магнитного поля в зоне контакта от поперечного положения колёсной пары в рельсовой колее для новых и изношенных профилей поверхности катания бандажей, что, несомненно, является научной новизной.

Практическая значимость работы заключается в разработке технических решений по установке индукторов на локомотиве; приведены режимы работы индукторов и мощности, потребляемые устройствами увеличения сцепления.

Основное содержание диссертации опубликовано в 34 научных работах, из которых четыре статьи с основными научными результатами – в рецензируемых научных изданиях (Перечень ВАК Минобрнауки России), десять патентов на полезные модели и одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Основные результаты диссертации обсуждались и получили одобрение на ряде научных конференциях, в том числе всероссийского и международного уровней. Поэтому достоверность научных результатов и выводов диссертации не вызывает сомнений.

В качестве замечаний по содержанию автореферата хотелось бы отметить следующее:

1. Не объяснено, почему в качестве параметров магнитного поля, влияющих на взаимодействие стальных пар трения, выбрана индукция, а не напряжённость поля в зоне контакта.
2. В автореферате не отражено влияние на взаимодействие колёс с рельсами остаточной индукции магнитного поля;
3. В заключении не изложены рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы диссертации (ГОСТ Р 7.0.11–2011 и п. 30 Положения о совете по защите диссертаций...).

Приведенные замечания не снижают значимости выполненных исследований и не влияют на результаты диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Улучшение тяговых качеств тепловозов воздействием постоянного магнитного поля на контакт трибосистемы колесо – рельс» по актуальности темы, объему и содержанию теоретических и экспериментальных исследований соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в редакции Постановлений Правительства от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024), а ее автор, Корчагин Вадим Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.



Шантаренко Сергей Георгиевич,

заведующий кафедрой «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» Омского государственного университета путей сообщения, доктор техн. наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

тел. (3812)311344, наука@omgups.ru,
644046, г. Омск, пр. К. Маркса, 35

Подпись Шантаренко С.Г. заверяю

Начальник Управления кадров, делами и правового обеспечения ОмГУПС

О.Н. Попова



Handwritten signature
8.02.2018

В диссертационный совет Д 218.005.01
на базе федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский
университет транспорта (МИИТ)»

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Корчагина Вадима Олеговича
на тему «Улучшение тяговых качеств тепловозов воздействием
постоянного магнитного поля на контакт трибосистемы колесо – рельс»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и
электрификация**

Задача улучшения тяговых характеристик локомотивов и их работоспособности является весьма актуальной для эффективного развития железнодорожного транспорта. Совершенствованию тяговых возможностей локомотивов посвящено множество исследований. В тоже время остаются резервы, заключающиеся во внешнем энергетическом воздействии на контакт колеса с рельсом. В связи с этим, анализируя автореферат, можно сделать вывод об актуальности диссертационной работы Корчагина В.О.

Автором сформулированы задачи, решение которых направлено на достижение поставленной в работе цели: разработка и совершенствование научно обоснованных методов и способов улучшения тяговых качеств тепловозов воздействием постоянного магнитного поля на контакт колёс с рельсами. Предлагаемый автором принцип повышения тяговых качеств тепловоза основан на изменении состояния зоны контакта колеса с рельсом за счёт воздействия физических полей. Данный принцип опирается на решение ряда проблем по оснащению тепловозов магнитными усилителями коэффициента сцепления колёс с рельсами.

Автор вполне обоснованно сосредоточил свое внимание на исследовании узлов трения с использованием лабораторных установок, позволяющих воссоздать близкие к идеальным условия и сократить число неучтённых факторов и случайных величин. Последующие изложенные в автореферате исследования были направлены на распространение полученных результатов применительно к тяговому подвижному составу.

Диссертация прошла достаточную апробацию в виде выступлений автора на всероссийских, международных научно-технических конференциях и заседаниях кафедр, публикаций научных результатов в авторитетных изданиях.

Заслуживают внимания ряд практически значимых результатов диссертационной работы – предложенные решения по использованию на локомотивах магнитных усилителей коэффициента сцепления, новизна которых подтверждена патентами.

К числу недостатков, затрагивающих выносимые на защиту положения, можно отнести отсутствие в автореферате объяснения физических процессов, происходящих в контакте колеса с рельсом при возникновении эффекта влияния магнитного поля на стальные пары трения.

Указанное замечание не снижает общих достоинств диссертации, которая, судя по автореферату, является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей современным требованиям к кандидатским диссертациям и содержащей решение важной для развития железнодорожного комплекса задачи повышения эффективности эксплуатации тягового подвижного состава. Полагаю, что соискатель Корчагин Вадим Олегович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Потапов Леонид Алексеевич доктор технических наук, профессор, кафедра "Промышленная электротехника и электроника», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет»;

Почтовый адрес: 241035, г. Брянск, бул. 50-лет Октября, д. 7,

Тел.: 8 (4832) 58-82-32

e-mail: pee@tu-bryansk.ru

Потапов

«18» января 2018 г.



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Корчагина Вадима Олеговича
на тему «Улучшение тяговых качеств тепловозов воздействием
постоянного магнитного поля на контакт трибосистемы колесо – рельс»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и
электрификация**

Процесс сцепления колёс с рельсами во многом определяют эффективность работы локомотивов и организации перевозочного процесса компании «Российские железные дороги». В связи с этим тема диссертационной работы Корчагина В.О., посвящённая улучшению тяговых качеств тепловозов, является актуальной. Автор исследует способ повышения сцепления в системе колесо – рельс, заключающийся в воздействии магнитным полем на пятно контакта.

Для достижения поставленной цели автор на основании структурного анализа факторов, влияющих на трибологические процессы в контакте стальных пар трения, научно обосновал схему поддержания стабильного фрикционного контакта, разработал и апробировал способ увеличения сцепления колёс локомотива с рельсами, предложил новые решения для реализации результатов исследования на тяговом подвижном составе.

Представленное в автореферате развитие исследований направлено на получение информации о влиянии магнитных полей на процесс трения, анализе распределения магнитных полей в зоне контакта колеса с рельсом, формированию информативных признаков, однозначно оценивающих эффективность использования магнитного усиления сцепления. Это представляет научный интерес и является перспективным направлением развития комплексного динамического мониторинга системы «подвижной состав – путь». Обоснованность сделанных Корчагиным В.О. выводов подтверждена экспериментами, проводимыми как на лабораторных установках, так и в эксплуатационных условиях.

Немаловажно, что Корчагин В.О. при определении геометрии контактного пятна между колесом и рельсом решал вопросы компьютерного моделирования с использованием своей программы, дополняющей результаты, полученные в специализированных программных комплексах. Точность решения была оценена опытным путём.

Перечень 35 опубликованных работ, полученных апробаций на научных конференциях, достаточно полно отражает достигнутые результаты исследований соискателя Корчагина Вадима Олеговича.

В качестве недостатков по содержанию автореферата, затрагивающих основные положения, выносимые на защиту, можно назвать следую

1. Весьма кратко изложены принципы, на которых базируется модель взаимодействия колеса с рельсом;
2. Не достаточно ясно объяснён выбор способа аппроксимации профиля колеса рядами Фурье.

Отмеченные замечания в целом не умаляют достоинства рассматриваемой работы. По актуальности темы, глубине проработки и по полученным научным и практическим результатам представленная диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, соответствует современным требованиям к кандидатским диссертациям по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация; а её автор – Корчагин Вадим Олегович – достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Коссов Евгений Евгеньевич, профессор,
доктор технических наук по специальности
05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация;
главный научный сотрудник
отделения «Тяговый подвижной состав»
Акционерного общества «Научно-исследовательский институт
железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»);
Почтовый адрес: 129626, Москва, ул.3-я Мытищинская, д. 10;
тел. 8 (495) 687-65-55;
e-mail: press@vniizht.ru.

« 8 » февраля 2018 г.

