

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07
О РЕЗУЛЬТАТЕ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «16» марта 2023 г. № 2

На заседании 16.03.2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Маслову Максиму Александровичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 13, против – 2, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин

ПРОТОКОЛ №2

заседания диссертационного совета 40.2.002.07
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»,
от «16» марта 2023 г.

Утверждено членов совета - 17, присутствовало на заседании – 15.

Присутствовали на заседании:

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1. | Евсеев Д.Г.
(председатель) | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 2. | Петров Г.И.
(зам. председателя) | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 3. | Воронин Н.Н.
(ученый секретарь) | д.т.н., профессор | специальность 2.5.2. |
| 4. | Беспалько С.В. | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 5. | Волохов Г.М. | д.т.н. | специальность 2.5.2. |
| 6. | Гринчар Н.Г. | д.т.н., доцент | специальность 2.5.2. |
| 7. | Козочкин М.П. | д.т.н., профессор | специальность 2.5.2. |
| 8. | Космодамианский А.С. | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 9. | Коссов В.С. | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 10. | Куликов М.Ю. | д.т.н., профессор | специальность 2.5.2. |
| 11. | Пудовиков О.Е. | д.т.н., доцент | специальность 2.9.3. |
| 12. | Самошкин С.Л. | д.т.н. | специальность 2.9.3. |
| 13. | Сладкова Л.А. | д.т.н., профессор | специальность 2.5.2. |
| 14. | Филиппов В.Н. | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 15. | Шевлюгин М.В. | д.т.н., доцент | специальность 2.9.3. |

Сообщения председателя диссертационного совета, д.т.н., профессора
Евсеева Д.Г. о наличии кворума и правомочности заседания совета.

ПОВЕСТКА ДНЯ: защита диссертации на соискателя ученой степени кандидата технических наук Маслова Максима Александровича на тему: «Обоснование технических решений системы предотвращения буксования локомотива за счет воздействия магнитного поля» по специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Всего членов диссертационного совета – 17 человек. Дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек. Присутствовало на заседании 15 членов совета, из них по профилю защищаемой диссертации – 9 человек.

Председатель диссертационного совета, д.т.н., профессора Евсеев Д.Г. сообщил о защите кандидатской диссертации Маслова Максима Александровича на тему: «Обоснование технических решений системы предотвращения буксования локомотива за счет воздействия магнитного поля», о присутствии членов совета, наличии кворума и правомочности заседания.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Антипин Дмитрий Яковлевич директор Учебно-научного института транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

1 Буйносов Александр Петрович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Электрическая тяга» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»;

2 Силюта Анатолий Геннадьевич – кандидат технических наук, заведующий лабораторией «Тепловозы» научного центра «Тяга поездов» акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта».

Ведущая организация – Акционерное общество «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава», г. Коломна.

СЛУШАЛИ:

сообщение ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего основные данные, содержащиеся в личном деле соискателя Маслова Максима Александровича и отметившего, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

соискателя Маслова Максима Александровича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

- д.т.н., профессор Евсеев Д.Г.
- д.т.н., профессор Сладкова Л.А.
- д.т.н., профессор Филипов В.Н.
- д.т.н., доцент Гринчар Н.Г.
- д.т.н., профессор Куликов М.Ю.
- д.т.н., профессор Козочкин М.П.
- д.т.н., профессор Воронин Н.Н.
- д.т.н., доцент Пудовиков О.Е.

СЛУШАЛИ:

научного руководителя – Антипина Дмитрия Яковлевича – к.т.н., доцента, директора Учебно-научного института транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет».

СЛУШАЛИ:

Ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего:

– заключение организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет», где выполнялась диссертация;

– отзыв ведущей организации – акционерного общества «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава»;

– отзывы, поступившие на автореферат диссертации (всего 6 отзывов, все положительные);

– отзыв официального оппонента, д.т.н., профессора Буйносова Александра Петровича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ:

– отзыв официального оппонента, к.т.н., Силюты Анатолия Геннадьевича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ:

соискателя Маслова Максима Александровича, который ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации, в отзывах официальных оппонентов, а также в отзывах на автореферат.

ДИСКУССИЯ:

в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие члены диссертационного совета: д.т.н., профессор Космодамианский А.С., д.т.н., профессор Петров Г.И., д.т.н., Волохов Г.М., д.т.н., профессор Филипов В.Н.

СЛУШАЛИ:

заключительное слово соискателя Маслова Максима Александровича.

СЛУШАЛИ:

предложения ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н. по составу счетной комиссии:

1 д.т.н., доцент Гринчар Н.Г.

2 д.т.н., профессор Козочкин М.П.

3 д.т.н., профессор Коссов В.С.

избрать счетную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАНИЕ:

проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ:

сообщение председателя счетной комиссии, доктора технических наук, доцента Гринчара Н.Г., огласившего результаты тайного голосования.

Утвержденный состав диссертационного совета – 17 человек. Присутствовало на заседании 15 членов совета, из них по профилю защищаемой диссертации – 9 человек. Число бюллетеней, розданных членам диссертационного совета 15, опущенных в урну для голосования 15 и извлечены из урны с результатами голосования – 15. Результаты голосования о присуждении ученой степени кандидата технических наук Маслову Максиму Александровичу: «за» – 13 членов диссертационного совета, «против» – 2 члена диссертационного совета, недействительных бюллетеней – 0.

ПОСТАНОВИЛИ:

единогласно утвердить протокол счетной комиссии. На основании тайного голосования присудить ученую степень кандидата технических наук Маслову Максиму Александровичу.

Принять с учетом поправок заключение диссертационного совета по диссертации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»,
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 16.03.2023 № 2

О присуждении Маслову Максиму Александровичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование технических решений системы предотвращения буксования локомотива за счет воздействия магнитного поля» по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация принята к защите 22.12.2022 (протокол заседания №33) диссертационным советом 40.2.002.07, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, № 377/нк от 19.04.2022 г.

Соискатель Маслов Максим Александрович «23» апреля 1994 года рождения, работает ассистентом кафедры «Трубопроводные транспортные системы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В 2016 г. соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет» по специальности 190300 – Подвижной состав железных дорог.

Диссертация выполнена на кафедре «Подвижной состав железных дорог» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Антипин Дмитрий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент, директор Учебно-научного института транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

1 Буйносов Александр Петрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Электрическая тяга» федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»,

2 Силюта Анатолий Геннадьевич, кандидат технических наук, заведующий лабораторией «Тепловозы» научного центра «Тяга поездов» акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Акционерное общество «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава», г. Коломна, в своем положительном отзыве, подписанном Паниным Ю.А., к.т.н., заведующим отделом динамики отделения динамики и прочности подвижного состава и инфраструктуры и утвержденном Бабковым Ю.В., к.т.н., первым заместителем генерального директора, главным инженером указала, что диссертация Маслова Максима Александровича «Обоснование технических решений системы предотвращения буксования локомотива за счет воздействия магнитного поля» на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований предложены технические решения, обеспечивающие повышение тяговых характеристик тягового подвижного состава, что соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Маслов Максим Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Соискатель имеет 67 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 36 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ. Общий объём публикаций составляет 36,56 п.л., из них авторский вклад 7,17 п.л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1 Маслов, М.А. Выбор объектной модели тягового привода локомотива / М.А. Маслов, В.И. Воробьев, О.В. Измеров // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2017. – № 6 (59). – С. 69–75.

2 Маслов, М.А. Устройство для исследования влияния магнитного поля на характеристики пар трения "колесо - рельс" / М.А. Маслов, Д.Я. Антипин, В.И. Воробьев, В.О. Корчагин // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2020. – № 1(86). – С. 34–39.

Работы посвящены вопросам улучшения тяговых и сцепных качеств в контакте колес тепловозов с рельсами.

На диссертацию и автореферат диссертации поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Попов Ю.И., к.т.н. директор Проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства – филиала ОАО «РЖД». Замечание: «К числу недостатков, исходя из анализа представленной в автореферате информации, можно отнести отсутствие информации о профиле колес, с которыми проводились испытания на катковой станции и для которых получено значение увеличения коэффициента сцепления в пределах от 0,019 до 0,0776 с достижением величины коэффициента сцепления $\psi = 0,497$; отсутствие информации о структуре, топологии и потребной электрической мощности локомотивной системы энергоснабжения противобуксовочной системы защиты от буксования, а также анализа влияния данной системы на энергоэффективность локомотива; отсутствие в автореферате информации о количественном показателе (сходимости), подтверждающем удовлетворительное соответствие данных математического моделирования и натуральных (на катковой станции) ходовых испытаний тепловоза 2ТЭ25КМ; неучтенно влияние электромагнитной совместимости на устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, а также устройств автоматической локомотивной сигнализации.»

2. Петраков Д.И., к.т.н., ген. директор ООО «ТМХ Инжиниринг». Замечания: «1. Исходя из чего были приняты величины зазоров между обмотками индукторов и зоной намагничивания? 2. Из текста реферата неясно,

каким образом будет осуществляться питание предлагаемой системы предотвращения буксования? 3. В работе было бы целесообразно рассмотреть интеграцию в предлагаемую противобуксовочную систему элементов автоматического управления и интеграцию её в штатные системы безопасности движения поезда.»

3. Галахов А.Н., главный конструктор, Шалупина П.И., к.т.н., эксперт отдела расчетов, АО «Инжиниринговый центр железнодорожного транспорта». Замечания: «1. Из текста автореферата не ясно, как при анализе работы предлагаемой системы учитывалось наличие третьего тела в зоне контакта (вода, наледь, абразивы)? 2. Каким образом в предлагаемой системе регулируется мощность магнитного поля, зависит ли она от сцепного веса состава? 3. По тексту автореферата не указано, проводилась ли оценка экономической целесообразности применения предлагаемой системы?»

4. Васюков Е.С., зам. технического директора АО «УК «Брянский машиностроительный завод». Замечания: «1. В работе не рассмотрен опыт Брянского машиностроительного завода, который в 1978 г. изготовил опытный тепловоз ТЭМ2УС-0001, на тележках которого были установлены электромагниты, магнитный поток которых проходил через колеса и рельсы и создавал притяжение бандажей к головкам рельсов. Опыт был положительный, но не получил широкого внедрения. 2. В автореферате не указаны параметры источников питания, необходимых для функционирования противобуксовочной системы, что не позволяет сделать выводы о наличии подобных источников на тепловозе.»

5. Митраков А.С., к.т.н., главный специалист по моделированию – начальник отдела, департамента конструкторских разработок и исследований ООО «Уральские локомотивы». Замечания: «1. Каким образом выполнено определение эффективности намагничивания зоны контакта колеса с рельсом? 2. Чем обусловлено принятое количество прототипов при построении объектной модели? 3. Чем обусловлен выбор количества и типа вагонов, используемых в компьютерной модели движения поезда по реальным неровностям пути?»

6. Николаев В. А., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Теоретическая и прикладная механика» ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения». Замечания: «1. Смысл рисунка 1 - показать ориентацию вектора и распределение магнитного поля. Последнее представлено превосходно, а вектор отсутствует. На рисунке 1 также следовало бы обозначить систему координат, и обозначить углы поворота обеих частей магнитопроводов. 2. В приведенной в автореферате зависимости (1) не ясен смысл величины $A1B1$. 3. Из текста автореферата не ясен алгоритм включения магнитных индукторов при работе системы предотвращения буксования (происходит автоматически или принудительно)?»

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными в технической области науки, имеющими публикации в сфере исследований диссертационной работы, а ведущая организация имеет широко известные достижения в данной отрасли науки и способна определить научную и практическую ценность диссертации, а также соответствием п.22 и п.24 «Положения о присуждении ученых степеней».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана экспериментальная методика исследования влияния магнитного поля на трибологические характеристики пар трения;

предложены методики обоснования рациональных параметров магнитных усилителей коэффициента сцепления колеса локомотива и рельса;

доказана рациональность использования магнитных усилителей коэффициента сцепления в качестве основы для разработанной системы предотвращения буксования.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано влияние магнитного поля на микроструктуру поверхностей пары трения;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы математического и компьютерного моделирования, намагничивания зоны контакта колеса локомотива с рельсом, а также движения, железнодорожного состава, оборудованного системой предотвращения буксования по реальным неровностям пути;

изложены положения разработанной методики получения патентоспособных технических решений магнитных усилителей коэффициента сцепления с использованием объектной модели;

изучены особенности распределения магнитного поля в зоне контакта колес локомотива и рельса при различной величине воздушного зазора между индуктором и рельсом;

проведена модернизация математической модели движения железнодорожного состава по реальным неровностям пути, путём интеграции в неё системы предотвращения буксования, основанной на магнитных усилителях коэффициента сцепления;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и изготовлены устройства намагничивания зоны трения катковой установки стенда моделирования динамических процессов в тяговом приводе, результаты теоретических и экспериментальных исследований внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» на кафедре «Подвижной состав железных дорог»;

определены рациональные зоны размещения электромагнитных индукторов на экипажной части локомотива;

создана пространственная твердотельная динамическая модель движения грузового железнодорожного состава с магистральным тепловозом 2ТЭ25КМ, оборудованным системой предотвращения буксования, основанной на использовании магнитных усилителей коэффициента сцепления;

предоставлены рекомендации по интеграции разработанной противобуксовочной системы на эксплуатируемом локомотивном парке

и перспективы дальнейшего совершенствования тягового подвижного состава с целью улучшения тяговых качеств с использованием магнитных усилителей сцепления.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

показана удовлетворительная сходимость результатов компьютерного моделирования с результатами натурных стендовых и поездных испытаний;

экспериментальные работы проводились с использованием средств контроля и обработки данных на ПЭВМ, а также с использованием металлографического оборудования и профилографических методов контроля, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

теория построена логически корректно на известных подходах, к методам исследования влияния электромагнитных полей на зоны контакта ферромагнитных тел и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации или по смежным отраслям;

идея базируется на анализе и обобщении достижений отечественных и зарубежных исследований в области контактного взаимодействия тел, в условиях воздействия на них различных полей;

использовано сравнение полученных результатов с данными опубликованными другими авторами;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в формулировании целей и задач научного исследования, непосредственном участии в сборе и анализе исходных данных, апробации результатов исследования, подготовке основных публикаций, обосновании идеи технических решений, разработке математических моделей, проведении расчетов и обобщении полученных результатов, формулировке выводов и результатов исследования, определении перспектив дальнейшего исследования и подготовке основных публикаций по выполненной диссертации.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что в диссертации:

соблюдены установленные Положением о присуждении учёных степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени;

отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

соискатель ссылается на авторов и источники заимствования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания, связанные с притяжением металлических частиц в зону контакта колеса и рельса.

Соискатель Маслов М.А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, частично согласился с замечаниями и привел собственную аргументацию, обосновав свою точку зрения.

На заседании 16.03.2023 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические решения в разработке систем предотвращения буксования локомотивов, снижающих износ поверхностей катания колёс и рельсов, имеющих существенное значение для развития страны, присудить Маслову М.А. ученую степень кандидата технических наук.

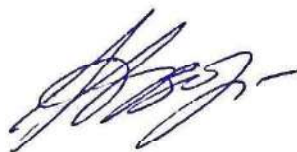
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 13, против 2, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин