

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.11
О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «27» декабря 2023 г. №6

На заседании 27 декабря 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Шандыбину Алексею Викторовичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 11, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета 40.2.002.11



Бадёр Михаил Петрович

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.11



Субханвердиев Камиль
Субханвердиевич

ПРОТОКОЛ № 6

заседания диссертационного совета 40.2.002.11,
созданного на базе федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования

«Российский университет транспорта»

от «27» декабря 2023 г.

Утверждено членов совета – 12, присутствовали на заседании – 11.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- | | | | |
|-----|--|--------------------------------------|-------|
| 1. | Бадёр М.П. (председатель) | д.т.н., профессор | 2.4.2 |
| 2. | Гречишников В.А. (заместитель председателя) | д.т.н., доцент | 2.4.2 |
| 3. | Субханвердиев К.С. (учёный секретарь) | к.т.н. | 2.4.2 |
| 4. | Бестемьянов П.Ф. | д.т.н., профессор | 2.4.2 |
| 5. | Иньков Ю.М. | д.т.н., профессор | 2.4.2 |
| 6. | Ковалев К.Л. | д.т.н., старший научный сотрудник | 2.4.2 |
| 7. | Космодамианский А.С. | д.т.н., профессор | 2.4.2 |
| 8. | Пугачев А.А. | д.т.н., доцент | 2.4.2 |
| 9. | Савоськин А.Н. | д.т.н., профессор | 2.4.2 |
| 10. | Федяева Г.А. | д.т.н., доцент | 2.4.2 |
| 11. | Шевлюгин М.В. | д.т.н., доцент | 2.4.2 |

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Защита диссертации Шандыбина Алексея Викторовича на тему «Повышение работоспособности компонентов системы управления транспортным электротехническим комплексом при внешних электромагнитных воздействиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Всего членов диссертационного совета – 12. Присутствовали на заседании – 11, из них докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 10.

Председатель диссертационного совета д.т.н., профессор Бадёр М.П. сообщил о защите кандидатской диссертации Шандыбина Алексея Викторовича на тему «Повышение работоспособности компонентов системы управления транспортным электротехническим комплексом при внешних электромагнитных воздействиях», о присутствии членов совета и наличии кворума.

Научный руководитель:

доктор физико-математических наук, профессор Таран Владимир Николаевич, профессор кафедры «Связь на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения».

Официальные оппоненты:

1) Суслов Константин Витальевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

2) Терёхин Илья Александрович, кандидат технических наук, доцент, проректор по воспитательной работе и связям с производством, доцент кафедры «Электроснабжение железных дорог» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения».

Официальные оппоненты и ведущая организация утверждены советом 40.2.002.11 протокол № 5 от 20 октября 2023 года.

СЛУШАЛИ: сообщение учёного секретаря диссертационного совета к.т.н. Субханвердиева К.С., огласившего данные, содержащиеся в личном деле соискателя Шандыбина Алексея Викторовича. Материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ: соискателя Шандыбина Алексея Викторовича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.т.н., профессор Бестемьянов П.Ф., д.т.н., профессор Савоськин А.Н., д.т.н., профессор Иньков Ю.М., д.т.н., старший научный сотрудник Ковалев К.Л., д.т.н., доцент Гречишников В.А., д.т.н., доцент Шевлюгин М.В., д.т.н., профессор Бадёр М.П.

СЛУШАЛИ: сообщение научного руководителя, д.ф.-м.н., профессора Тарана В.Н., давшего положительную характеристику соискателю.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря совета к.т.н. Субханвердиева К.С., огласившего заключение организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения», где выполнялась диссертация; отзыв ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения» на диссертацию, и давшего обзор отзывов на автореферат диссертации. Все отзывы положительные.

СЛУШАЛИ: официального оппонента д.т.н. Сулова К.В. Отзыв официального оппонента положительный.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря совета к.т.н. Субханвердиева К.С., огласившего отзыв официального оппонента к.т.н., доцента Терёхина И.А. на диссертацию. Отзыв официального оппонента положительный.

СЛУШАЛИ: соискателя Шандыбина А.В., который ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации, отзывах на автореферат, а также в отзывах официальных оппонентов.

ДИСКУССИЯ: в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие: д.т.н., старший научный сотрудник Ковалев К.Л., д.т.н., доцент Шевлюгин М.В., д.т.н., профессор Бестемьянов П.Ф., д.т.н., профессор Савоськин А.Н., д.т.н., доцент Гречишников В.А., д.т.н., профессор Бадёр М.П.

СЛУШАЛИ: заключительное слово соискателя Шандыбина А.В.

СЛУШАЛИ: предложение ученого секретаря к.т.н. Субханвердиева К.С. по составу счётной комиссии:

1. д.т.н., доцент Шевлюгин М.В. – председатель счетной комиссии;
2. д.т.н., старший научный сотрудник Ковалев К.Л.;
3. д.т.н., доцент Пугачев А.А.

ПОСТАНОВИЛИ: избрать счётную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАНИЕ: проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ: председателя счётной комиссии д.т.н., доцента Шевлюгина М.В., огласившего результаты тайного голосования. Количество бюллетеней, розданных членам диссертационного совета – 11, остались не розданными – 1, оказалось в урне – 11. Количество докторов по профилю рассматриваемой диссертации – 10.

Результаты голосования по вопросу о присуждении учёной степени кандидата технических наук Шандыбина Алексея Викторовича: за – 11, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

ПОСТАНОВИЛИ: утвердить протокол счётной комиссии. На основании результатов тайного голосования присудить учёную степень кандидата технических наук Шандыбину Алексею Викторовичу (принято открытым голосованием единогласно).

СЛУШАЛИ: председателя диссертационного совета д.т.н., профессора Бадёра М.П., предложившего обсудить заключение совета по диссертационной работе Шандыбина А.В. Членами совета внесены поправки в проект заключения.

ПОСТАНОВИЛИ: принять с учётом внесенных поправок следующее заключение диссертационного совета по диссертации Шандыбина А.В. (принято открытым голосованием единогласно).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.11,
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 27.12.2023 № 6

О присуждении Шандыбину Алексею Викторовичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение работоспособности компонентов системы управления транспортным электротехническим комплексом при внешних электромагнитных воздействиях» по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы принята к защите 20.10.2023 (протокол заседания № 5) диссертационным советом 40.2.002.11, 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, № 1346/нк от 24.10.2022 г.

Соискатель Шандыбин Алексей Викторович, 20 декабря 1985 года рождения, работает заведующим лабораторией кафедры «Связь на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения», Федеральное агентство железнодорожного транспорта.

В 2023 г. соискатель окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника.

Диссертация выполнена на кафедре «Связь на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения», Федеральное агентство железнодорожного транспорта.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Таран Владимир Николаевич, профессор кафедры «Связь на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения».

Официальные оппоненты:

1. Суслов Константин Витальевич – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»,

2. Терёхин Илья Александрович – кандидат технических наук, доцент, проректор по воспитательной работе и связям с производством, доцент кафедры «Электроснабжение железных дорог» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», город Омск, в своем положительном отзыве, подписанном Кузнецовым Андреем Альбертовичем, д.т.н., профессором, заведующим кафедрой «Теоретическая электротехника», Ходкевичем Антоном Геннадьевичем, к.т.н., доцентом, заведующим кафедрой «Автоматика и телемеханика» и утвержденном Смердиным Александром Николаевичем, д.т.н., доцентом, проректором по научной работе указала, что диссертация Шандыбина Алексея Викторовича на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые технические решения и разработки по повышению работоспособности компонентов системы управления транспортным электротехническим комплексом при внешних электромагнитных воздействиях, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п.9 Положения о присуждения учёных степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой

степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Соискатель имеет 39 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 34 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы, 2 работы в изданиях, включенных в международную базу данных Scopus, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Объем работ составляет 10,56 у.п.л., из них авторский вклад 5,61 у.п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Таран, В.Н. Точность численных методов анализа электростатических полей / В.Н. Таран, М.В. Шевлюгин, А.В. Шандыбин // Транспортные системы и технологии. – 2021. – № 1. – С. 59–70.

2. Шандыбин, А.В. Моделирование электромагнитного взаимодействия компонентов транспортного электротехнического комплекса / А.В. Шандыбин // Инновационные транспортные системы и технологии. – 2022. – № 3. – С. 89–104.

Содержание работ в полной мере отражает основные научные выводы и результаты проведенного соискателем диссертационного исследования.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Семенов Е.С., к.т.н., доцент, зав. кафедрой телекоммуникационных систем ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет». Замечание – «По автореферату не ясно какие исходные данные были использованы для расчетов функций распределения (рис. 17), функций плотности распределения (рис. 18) и экспериментальной импульсной функции (рис. 20)?».

2. Ковалев А.А., к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Электроснабжение транспорта» ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения». Замечания: «1. Из содержания следует, что при моделировании степени влияния от тяговой сети земля представляет собой неоднородную (слоистую) среду. Однако свойства воздуха не указаны: является ли он в данном случае средой однородной, изотропной, стационарной, линейной? (рис. 10). 2. Не представлены численные результаты моделирования электромагнитных полей и индуцируемых ими токов».

3. Елфимова О.И., к.т.н., доцент кафедры «Электротехника» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет». Замечания: «1. Из

содержания автореферата не совсем ясно, каким образом получены измеренные значения токов на вводе кабельной линии в пост ЭЦ ст. Подкумок (рис. 13).

2. Имеются отдельные замечания редакционного характера, например, в разделе объект исследования между «работоспособность» и «электротехнических» присутствует лишняя запятая; на стр. 5 в разделе «Методология и методы исследования» вместо «теории вероятности» следует писать «теория вероятностей».

4. Лобов Б.Н., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Электромеханика и электрические аппараты» ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова». Замечание – «На рисунке 16 и в пояснениях к рисунку не указано среднее значение частоты генерации».

5. Соколов В.Н., к.т.н., заместитель директора – главный инженер Ростовского филиала АО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте». Замечание – «Указано, что моделирование электромагнитного воздействия на оболочку кабельной линии управления выполнено в стационарном режиме. Но, очевидно, что наибольший интерес представляет движение с ускорением и движение с максимальной скоростью, когда резко возрастает потребляемая мощность, а, следовательно, и возмущающее воздействие на кабельные линии».

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 концепция подавления индуктированных токов в каналах управления электротехническими комплексами, позволяющая проектировать устройства для снижения влияния помех, вызванных индуктированными токами;

предложены оригинальные алгоритмы расчета электромагнитных полей на основе использования метода конечных элементов с учетом граничных условий, близких к средам в которых функционирует транспортный электротехнический комплекс;

доказана возможность использования явления самоорганизации генераторов для повышения работоспособности цифровых систем управления компонентами электротехнических комплексов;

показана возможность реализации устройства для повышения работоспособности компонентов системы управления электротехническим комплексом при внешних электромагнитных воздействиях.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность моделирования электромагнитных полей для сложных транспортных электротехнических комплексов на основе использования фундаментальных уравнений Максвелла путем их проецирования на базис конечномерного математического пространства симплексов;

расширено представление об электромагнитных внешних воздействиях, вызываемых множеством компонентов электротехнических комплексов, работающих в различных режимах, как о случайных полях, для описания которых необходимо использовать стохастическую теорию меры;

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

разработаны и внедрены в учебном процессе ВУЗа: метод математического моделирования компонентов транспортного электротехнического комплекса; алгоритм вычислений и программа для ЭВМ, его реализующая; метод синтеза импульсной функции устройства компенсации линейных составляющих шумовых сигналов;

представлены технические предложения по защите устройств электротехнических систем на основе статистических исследований опасных и мешающих напряжений и индуктированных токов, использованные в научных разработках ОАО «НИИАС», договор №86/1501.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для испытательных и экспериментальных работ использовано сертифицированное испытательное оборудование, а результаты показывают высокую степень корреляции с данными, полученными на вычислительных моделях с использованием современных программных комплексов;

теория построена на подходах и верифицируемых данных и согласуется с опубликованными результатами ранее проведенных теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации;

идея базируется на использовании опыта подавления гармонических составляющих тока в системах электроснабжения транспортных электротехнических комплексов и необходимости совершенствования устройств и алгоритмов защиты компонентов системы управления при внешних электромагнитных воздействиях;

использованы современные подходы к получению, обработке информации, моделированию электромагнитных воздействий и верификации результатов;

установлено, что качественное и количественное сравнение результатов теоретических и экспериментальных исследований имеют удовлетворительную сходимость.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя в проведении экспериментов и получении статистических данных о индуктированных токах в кабельных линиях связи с использованием сертифицированного оборудования, создании математической модели и моделировании электромагнитного взаимодействия компонентов транспортного электротехнического комплекса, разработке метода компенсации индуктированных токов с единоличной подготовкой публикаций по основным результатам диссертационного исследования, а также участии в подготовке и проведении натурного эксперимента по подтверждению эффекта самоорганизации генераторов.

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 тем, что в диссертации и автореферате не рассмотрены современные материалы, используемые при строительстве железнодорожного пути и при выполнении вероятностного анализа результатов измерения не определены статистические параметры функции распределения и функции плотности распределения, такие как математическое ожидание, дисперсия, коэффициент асимметрии и др.

Соискатель Шандыбин А.В. согласился с рядом замечаний, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию, основанную на результатах произведенных диссертационных исследований.

На заседании 27.12.2023 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические решения и разработки по повышению работоспособности компонентов системы управления транспортным электротехническим комплексом при внешних электромагнитных воздействиях, имеющие существенное значение для развития страны, присудить Шандыбину А.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 10 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 11, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного
совета 40.2.002.11



Бадёр Михаил Петрович

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.11



Субханвердиев Камиль
Субханвердиевич

28.12.2023