

ПРОТОКОЛ № 19-07
заседания диссертационного совета Д 212.038.10
от 13 июня 2019 г.

ЧЛЕНОВ СОВЕТА ВСЕГО: 22

ПРИСУТСТВОВАЛИ: согласно явочному листу 17 членов совета (из них 3 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации):

Терехов Владимир Андреевич	д.ф.–м.н.	01.04.10
Бобрешов Анатолий Михайлович	д.ф.–м.н.	01.04.03
Домашевская Эвелина Павловна	д.ф.–м.н.	01.04.10
Сирота Александр Анатольевич	д.т.н.	05.13.01
Степкин Владислав Андреевич	к.ф.–м.н.	01.04.03
Корчагин Юрий Эдуардович	д.ф.–м.н.	01.04.03
Усков Григорий Константинович	д.ф.–м.н.	01.04.03
Бормонтов Евгений Николаевич	д.ф.–м.н.	01.04.10
Овчинников Олег Владимирович	д.ф.–м.н.	01.04.10
Рембеза Станислав Иванович	д.ф.–м.н.	01.04.10
Середин Павел Владимирович	д.ф.–м.н.	01.04.10
Турищев Сергей Юрьевич	д.ф.–м.н.	01.04.10
Абрамов Геннадий Владимирович	д.т.н.	05.13.01
Задорожний Владимир Григорьевич	д.ф.–м.н.	05.13.01
Курбатов Виталий Геннадьевич	д.ф.–м.н.	05.13.01
Радченко Юрий Степанович	д.ф.–м.н.	05.13.01
Самойлин Евгений Александрович	д.т.н.	05.13.01

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита диссертации Зейде Кирилла Михайловича на тему «Дифракция электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика.

Диссертация выполнена в департаменте радиоэлектроники и связи института радиоэлектроники и информационных технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ), Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель - доктор технических наук, доцент, Князев Сергей Тихонович, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ), ректорат, проректор по учебной работе.

Официальные оппоненты:

Табаков Дмитрий Петрович, доктор физико-математических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникации и информатики», кафедра радиоэлектронных систем, профессор;

Пастернак Юрий Геннадьевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», кафедра радиоэлектронных устройств и систем, профессор.

Ведущая организация – акционерное общество «Концерн «Созвездие», г. Воронеж.

СЛУШАЛИ: Защиту диссертации Зейде Кирилла Михайловича на тему «Дифракция электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика.

Вопросы по защищаемой диссертации задали: д.ф.-м.н., проф. Овчинников О.В., д.ф.-м.н., доц. Середин П.В., к.ф.-м.н., Степкин В.А., д.ф.-м.н., проф. Терехов В.А., д.ф.-м.н., проф. Бобрешов А.М.

В дискуссии приняли участие: д.ф.-м.н., проф. Бобрешов А.М.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. На основании результатов тайного голосования присудить Зейде Кириллу Михайловичу ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика.

Результаты голосования: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

2. Принять заключение диссертационного совета по кандидатской диссертации Зейде Кирилла Михайловича.

(Стенограмма заседания, протокол счетной комиссии и заключение диссертационного совета прилагаются)

Председатель
диссертационного совета



Терехов В.А.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Степкин В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.10,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
МИНОБРНАУКИ РОССИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 13.06.2019 года № 19-07

О присуждении Зейде Кириллу Михайловичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Дифракция электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах» по специальности 01.04.03 - Радиофизика принята к защите 8 апреля 2019 года (протокол заседания № 19-2) диссертационным советом Д 212.038.10, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», Минобрнауки России, 394018, г. Воронеж, Университетская площадь, 1, приказ Минобрнауки России №1121/нк от 16.11.2017.

Соискатель Зейде Кирилл Михайлович, 1988 года рождения, работает ведущим инженером департамента радиоэлектроники и связи института радиоэлектроники и информационных технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

В 2012 г. окончил магистратуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению «Радиотехника».

В 2016 г. окончил очную аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 05.12.07 - Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Диссертация выполнена в департаменте радиоэлектроники и связи института радиоэлектроники и информационных технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент, Князев Сергей Тихонович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», проректор по учебной работе.

Официальные оппоненты:

Табачков Дмитрий Петрович, доктор физико-математических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникации и информатики», кафедра радиоэлектронных систем, профессор;

Пастернак Юрий Геннадьевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», кафедра радиоэлектронных устройств и систем, профессор
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация акционерное общество «Концерн «Созвездие», г. Воронеж в своем положительном заключении, подписанном Николаевым Валерием Ивановичем, доктор технических наук, профессор, научный референт, Муравником Андреем Борисовичем, доктор физико-математических наук, руководитель проекта, указала, что в ходе выполнения исследования решена имеющая существенное значение для современной радиофизики задача дифракции электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах сложной формы с учетом эффектов неинерциальности системы отсчета. Можно заключить, что диссертационная работа Зейде Кирилла Михайловича «Дифракция электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах» отвечает требованиям п.7 «Положения о присуждении ученых степеней», а автор диссертации Зейде Кирилл Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Соискатель имеет 40 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Все опубликованные работы посвящены разработке и апробации метода решения задач дифракции электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах для различных форм и электрофизических параметров объекта. Авторский вклад соискателя составляет 90%, объем научных изданий составляет 10 п.л.

Наиболее значимые работы:

1. **Зейде К.М.** Оценка оптимальной пространственно-временной дискретизации в задачах слежения за вращающимися целями с использованием MDR // Электромагнитные волны и электронные системы. – 2016. - Т.21, вып.5. – С.46-51.

2. **Зейде К.М.** Многофакторная нелинейная оптимизация нерелятивистского эксперимента по рассеянию электромагнитных волн от вращающихся целей // Нелинейный мир. – 2017. - Т.15, вып.5. – С.11-17.

3. **Зейде К.М.,** Коротков А.Н. Алгоритм сегментирования геометрии диэлектрического объекта по параметру малости целевого эффекта наблюдения. Стратификация линзы Люнеберга // Радиотехника. – 2019. - Вып.5. – С.15-23.

На диссертацию и автореферат поступило 4 отзыва: 1) «Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича» УрО РАН, чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., заведующий лабораторией математической геофизики Мартышко Петр Сергеевич; 2) «Уральское производственное предприятие «Вектор», д.т.н., доцент, заместитель генерального директора АО по НТР Пономарев Олег Павлович; 3) ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», д.ф.-м.н., профессор кафедры теоретической гидрометеорологии Семенов Михаил Евгеньевич; 4) ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», д.ф.-м.н., профессор кафедры физики твердого тела Коротков Леонид Николаевич.

Все отзывы положительные. В них подчеркивается актуальность, научная и практическая значимость, новизна работы. Замечания носят частный, рекомендательный и уточняющий характер.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией по специальности 01.04.03 - Радиофизика, способностью определить научную и практическую ценность диссертации, наличием публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

впервые разработан алгоритм пространственно-временной декомпозиции системы с вращающимся рассеивателем для получения его эквивалентной статической модели, описываемой бианизотропной формой материальных уравнений, с использованием электронной теории Лоренца, модели проводимости и основных постулатов специальной и общей теории относительности;

предложен метод решения задачи дифракции на вращающемся осесимметричном теле произвольной формы с использованием стандартных численных подходов электродинамики, таких как метод моментов и метод конечных элементов;

доказано, что установившаяся бианизотропная форма материальных уравнений вращающегося рассеивателя, в случае неидеального диэлектрика, и при постоянной угловой скорости вращения не является функцией от времени;

введены: - условия применимости метода раскручивания для решения задач дифракции на вращающихся телах; - понятие «калибровочной сферы», для которой строится объемная конечно-элементная сетка, являющаяся оптимальной по параметру степени малости целевого эффекта наблюдения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что постоянная распространения электромагнитных волн в неинерциальной системе отсчета должна дополняться углами дефлексии, вызываемой суммарным действием центробежной силы и силы Кориолиса;

применительно к проблематике диссертации результативно использована электронная теория Лоренца и модель проводимости, с применением которых было установлено время существования и магнитуда радиальных токов во вращающемся неидеальном диэлектрике;

раскрыта координатная зависимость постоянной распространения электромагнитных волн в неинерциальной системе отсчета, путем строгого решения уравнений Максвелла-Минковского;

изучена зависимость постоянной распространения электромагнитных волн в неинерциальной системе отсчета от угловой скорости вращения рассеивателя при достижимых в лаборатории линейных скоростях.

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

разработан универсальный подход стратификации среды неоднородного рассеивателя, который может быть успешно применен для широкого класса задач электродинамики;

определены перспективы практического использования эффектов релятивистской электродинамики, путем проведения планирования целевого эксперимента по радиомониторингу динамики вращающегося тела антенным методом в условиях безэховой камеры;

создано программное обеспечение для моделирования дифракции электромагнитных волн на вращающихся осесимметричных телах сложной формы;

представлены рекомендации по дальнейшему совершенствованию метода решения задач дифракции на вращающихся телах для различных геометрий и электрофизических параметров.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ все исследования производились с применением сертифицированной измерительной техники, наблюдалась воспроизводимость результатов при различной динамике цели;

теория построена на основе фундаментальных положений электродинамики и теории дифракции с учетом эффектов релятивизма;

установлено качественное и количественное соответствие результатов численного моделирования и экспериментов, выполненных соискателем, а также, в частных случаях - с результатами других авторов;

использовано современное программное обеспечение для выполнения численных расчетов и анализа полученных результатов, доказавшее свою эффективность и достоверность во многих научных и прикладных исследованиях.

Личный вклад соискателя состоит в решении задач, поставленных научным руководителем, в том числе: в конкретизации формулировок условий задач, в формулировке и доказательстве теоретических положений, необходимых

для получения аналитических и численных результатов, в подготовке и реализации экспериментов, в анализе и интерпретации результатов исследований.

В диссертации Зейде Кирилла Михайловича соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании 13.06.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Зейде К. М. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 3 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 17, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель

диссертационного совета



Терехов Владимир Андреевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

Степкин Владислав Андреевич

13 июня 2019г.