

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.415.01, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 9 сентября 2025 г. № 20/25

О присуждении Нгуен Мань Туан, гражданину Социалистической Республики Вьетнам, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Антенны, моделируемые оптимальной токовой сеткой» по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, принята к защите 17 июня 2025 г. (протокол, № 17/25) диссертационным советом 24.2.415.01, созданным на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР); адрес 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, приказ №714/нк от 2.11.2012.

Соискатель Нгуен Мань Туан, 1997 г. рождения, в 2022 г. окончил с отличием Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова», г. Санкт-Петербург по специальности 11.05.04 – «Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи». В 2022 г. соискатель поступил в очную аспирантуру ТУСУРа по направлению подготовки «Электроника, фотоника, приборостроение и связь». В настоящее время соискатель совмещает обучение в аспирантуре ТУСУРа с работой младшим научным сотрудником в научно-исследовательской лаборатории «Безопасность и электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств» кафедры телевидения и управления (ТУ) ТУСУРа.

Диссертация выполнена на кафедре ТУ ТУСУРа.

Научный руководитель – **Газизов Тальгат Рашитович**, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой ТУ ТУСУРа.

Официальные оппоненты – **Дунаевский Григорий Ефимович**, д-р техн. наук, профессор, и. о. заведующего кафедрой радиоэлектроники ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск; **Горбачев Анатолий Петрович**, д-р техн. наук, проф. каф. радиоприемных и радиопередающих устройств ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск – **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара в своем **положительном отзыве**, подписанном д-ром физ.-мат. наук, проф., зав. каф. радиоэлектронных систем Ключевым Д.С. и утвержденном проректором по научной работе, д-ром техн. наук, проф., Горячкиным О.В., указала, что работа содержит решение научной задачи создания разреженных антенн на основе аппроксимации оптимальной токовой сеткой, имеющей важное значение для развития технических наук в части совершенствования антенн и удовлетворяет п. 9–14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор, Нгуен Мань Туан, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Соискатель имеет по теме диссертации 67 опубликованных работ (в т.ч. 6 работ без соавторов) общим объёмом 33 п.л., в т.ч. 5 статей в журналах из перечня ВАК; 1 статью в журнале из перечня ВАК по смежной отрасли наук; 3 статьи в журналах, индексируемых WoS/Scopus из Q1/Q2; 2 статьи в других журналах, индексируемых WoS/Scopus; 21 доклад в трудах конференций, индексируемых WoS/Scopus; 22 доклада в трудах других конференций; 13 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ. Суммарный личный вклад автора по всем публикациям составляет 14,5 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Нгуен М.Т.** Верификация модифицированного подхода к аппроксимации антенн проводной сеткой / **М.Т. Нгуен**, А.Ф. Алхадж Хасан, Т.Р. Газизов // Радиотехника. – 2023. – Т. 87. – № 12. – С. 118–128.

2. Alhaj Hasan A.F. Modelling and designing wire-grid sparse antennas using MoM-based approaches for enhanced performance and reduced cost / A.F. Alhaj Hasan, **М.Т. Нгуен**, T.R. Gazizov // Microwave Review. – 2023. – Vol. 29. – No. 2. – P. 83–94.

3. **Нгуен М.Т.** Инновационные подходы к проектированию разреженных проводно-сеточных антенн: разработка алгоритмов и оценка их эффективности // Системы управления, связи и безопасности. – 2024. – № 4. – С. 1–47.

4. **Нгуен М.Т.** Рекомендации по проектированию конических рупорных структур из проводной сетки для создания разреженных антенн / М.Т. Нгуен, А.Ф. Алхадж Хасан, Т.Р. Газизов // Известия вузов. Радиофизика. – 2025. – Т. 68. – № 2. – С. 140–156.

5. **Nguyen M.T.** Generating sparse wire-grid antennas using maximum current-based optimal current grid approximation / M.T. Nguyen, A.F. Alhaj Hasan, T.R. Gazizov // IEEE Open Journal of Antennas and Propagation. – 2025. DOI: 10.1109/OJAP.2025.3543559.

На автореферат поступило 5 отзывов: от **Мухина А.В.**, канд. техн. наук, вед. инженера отдела разработки и испытаний антенно-фидерных устройств и высокочастотных элементов полезных нагрузок АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева; от **Минкина М.А.**, д-ра техн. наук, проф., гл. науч. сотрудника АО «Самарское инновационное предприятие радиосистем»; от **Саломатова Ю.П.**, канд. техн. наук, проф. каф. радиотехники ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; от **Нгуена Минь Тьонга**, канд. техн. наук, доц. каф. информатики ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»; от **Седельникова Ю.Е.**, д-ра техн. наук, проф. кафедры «Радиофотоники и микроволновых технологий» ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ». **Все отзывы положительные.**

В качестве критических замечаний указывается: не приводится выражение для расчета «среднего расхождения» диаграммы направленности сплошной и разреженной антенн; не ясен способ возбуждения рупорных разреженных антенн из проводной сетки; не ясно, какие промышленные технологии могут применяться при изготовлении подобных антенн; для разреженных антенн из проводной сетки не рассмотрены вопросы, связанные с прочностью конструкции

антенн при повседневном использовании.

Выбор официальных оппонентов д-ра техн. наук **Дунаевского Г.Е.** и д-ра техн. наук **Горбачева А.П.** обоснован их достижениями в области исследования СВЧ-устройств и антенн. Выбор ФГБОУ ВО «**Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики**» в качестве ведущей организации обоснован тем, что сотрудники университета проводят фундаментальные и прикладные научные исследования высокого уровня в соответствующей теме диссертации области.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложены аппроксимации антенн оптимальной токовой сеткой;
разработана методика создания антенн с оптимальной токовой сеткой;
разработаны и реализованы разреженные рупорные антенны с уменьшенными массой и парусностью.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучено влияние допуска удаления элемента сетки на характеристики разреженных антенн.

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

результаты исследования антенн с оптимальной токовой сеткой **использованы** при выполнении НИР по проектам госзадания;

программные модули с графическим интерфейсом пользователя для автоматизированного проектирования разреженных антенн **использованы** в учебном процессе ТУСУРа.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

согласованность результатов моделирования с результатами, полученными с использованием других программных продуктов;

согласованность результатов моделирования с результатами экспериментов, выполненных с использованием сертифицированного оборудования;

Личный вклад соискателя состоит разработке программ для автоматизированного проектирования разреженных антенн; проведении экспериментов; подготовке публикаций. Цель и задачи диссертации сформулированы совместно с научным руководителем.

В ходе защиты высказаны следующие критические замечания:

реальные коэффициенты уменьшения массы и парусности антенны могут быть ниже, так как проводящим элементам антенны необходима несущая поверхность, которая может иметь массу, превосходящую массу проводников; отсутствует информация об используемых системах базисных и тестовых функций, а также о классах функций, в которых осуществляется поиск решения внутренней задачи; большинство полученных характеристик приведены только как результат расчета, без комментариев физического плана; отсутствует информация об эффективной поверхности рассеяния разреженных антенн.

Соискатель Нгуен Мань Туан ответил на задаваемые ему вопросы.

На заседании 09 сентября 2025 г. диссертационный совет принял решение присудить Нгуен Мань Туану ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета



Кориков Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета




Мандель Аркадий Евсеевич

10 сентября 2025 г.

МП