

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Во Ба Ау
«Разработка низкопрофильной антенны систем связи», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.2.14. — «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

1. Актуальность темы исследования

Тема диссертационного исследования Во Ба Ау, посвящённая разработке низкопрофильной антенны с минимальным размером и заданными техническими параметрами для решения различных задач в системах связи, безусловно, приобретает особую значимость в контексте стремительного развития компактных беспроводных устройств и возрастающих требований к массогабаритным характеристикам антенных систем. Автор обоснованно выделяет проблему обеспечения требуемых технических параметров (КСВ, КЭ, коэффициента усиления, полосы пропускания) при минимальных геометрических размерах антенны, что соответствует современным тенденциям в области антенной техники и радиоэлектронных систем.

2. Научная новизна и достоверность результатов

Автореферат отражает значительную научную новизну, выраженную в:

1. Разработке метода обеспечения широкой полосы пропускания в низкопрофильной антенной решётке с круговой поляризацией на основе структуры сильносвязанных диполей.

2. Создании новой конструкции симметрирующего устройства, обеспечивающая снижение профиля антенны базовой станции без ухудшения её характеристик.

3. Разработке конструкции низкопрофильной плоской широкополосной антенной решетки с применением модифицированного симметрирующего устройства.

Результаты работы подтверждены численным моделированием в программной среде ANSYS HFSS и комплексом экспериментальных исследований; что свидетельствует о достоверности проведённого исследования.

3. Структура и содержание работы

Структура автореферата логична и соответствует требованиям ВАК. Во введении чётко сформулированы цели, задачи исследования. Основные положения, выносимые на защиту, аргументированы и подкреплены данными, изложенными в диссертации.

4. Практическая значимость

Результаты работы имеют существенную практическую ценность, что подтверждается следующими ключевыми достижениями:

1. Разработанный метод использования емкостной связи между диполями обеспечил расширение полосы пропускания антенны до 96,3% (диапазон 0,7-2,0 ГГц), что превышает показатели традиционных решений.

2. Оптимизированная конструкция симметрирующего устройства позволила добиться 30% уменьшения высоты антенны базовой станции при сохранении всех рабочих характеристик.

3. Созданная низкопрофильная плоская антенная решетка демонстрирует увеличение полосы частот в 2,6 раза при одновременном сокращении высоты на 35% по сравнению с существующими аналогами.

4. Подана заявка на патент на изобретение, что подтверждает промышленную применимость разработки.

5. Замечания

Несмотря на высокий уровень работы, следует отметить недостатки:

1. Работа охватывает диапазон 0,7–2,0 ГГц, в то время как современные системы связи активно осваивают высокочастотные диапазоны (миллиметровые волны для 5G/6G). Расширение исследований в эту область могло бы повысить универсальность разработки.

2. При проведении сравнительного анализа желательно было бы провести более детальное сопоставление с последними зарубежными аналогами или перспективными разработками в этой области.

6. Заключение

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не снижают значимость работы. Представленная диссертационная работа является завершённым и самостоятельным научным исследованием, вносящим существенный вклад в развитие антенной техники для систем связи нового

поколения. Автореферат в полной мере отражает опубликованные работы автора. Диссертационная работа Во Ба Ау «Разработка низкопрофильной антенны систем связи» соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 — «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

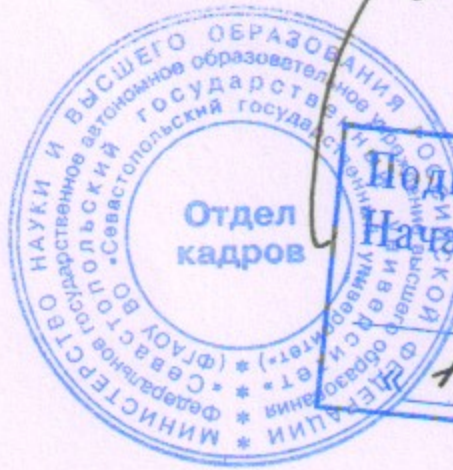
Рецензент:

Широков Игорь Борисович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации» Института радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет», адрес: 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, СевГУ, телефон мобильный: +7(978)-827-38-87, E-mail: shirokov@ieee.org, shirokov@sevsu.ru, Сайт: <https://www.sevsu.ru/>

Согласен на обработку персональных данных.

19.08.2025

И.Б. Широков



Подпись *Широкова И.Б.* удостоверяю
Начальник отдела кадров
Бернацкая
С.В. Бернацкая
« 19 » 08 20 25 г.