

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Во Ба Ау

«РАЗРАБОТКА НИЗКОПРОФИЛЬНОЙ АНТЕННЫ СИСТЕМ СВЯЗИ»

Диссертационная работа аспиранта Во Ба Ау посвящена решению весьма актуальной проблемы - разработке низкопрофильных антенн систем связи 4 G и 5G, обладающими заданными техническими и электрическими параметрами при минимальных массогабаритных размерах.

В 2019 г. Во Ба Ау окончил федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны» в г. Ярославле с присуждением степени специалиста по направлению подготовки 11.05.02 «Специальные радиотехнические системы».

С 10.2020 по 10.2024гг. Во Ба Ау обучался в очной аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», научная специальность 2.2.14 «Антенны, СВЧ – устройства и их технологии».

В процессе работы диссертанту удалось разработать новую конструкцию низкопрофильной антенной решётки на основе структуры сильносвязанных диполей, обладающей круговой поляризацией в широкой полосе частот. Им предложена новая конструкция симметрирующего устройства, обеспечивающая снижение профиля антенны базовой станции без ухудшения её характеристик, на которую подана заявка на патент. Разработана новая конструкция модифицированного симметрирующего устройства и на его основе создана низкопрофильной широкополосной антенной решетки.

Получены новые научные результаты:

- Разработан метод обеспечения широкой полосы пропускания в низкопрофильной антенной решётке с круговой поляризацией на основе структуры сильносвязанных диполей;
- Предложена новая конструкция симметрирующего устройства, обеспечивающая снижение профиля антенны базовой станции без ухудшения её характеристик;
- Разработана конструкция низкопрофильной плоской широкополосной антенной решетки с применением модифицированного симметрирующего устройства.

Диссертационная работа аспиранта Во Ба Ау обладает необходимой практической значимостью:

- Предложенная конструкция антенны с емкостной связью между диполями позволила расширить полосу пропускания антенны с 5–10% до 96.3% (диапазон 0.7–2.0 ГГц).
- Предложенная конструкция симметрирующего устройства между диполем и отражателем позволила сократить высоту антенны для базовой станции на 30%.

- Предложена конструкция низкопрофильной плоской сверхширокополосной антенной решётки с применением модифицированного симметрирующего устройства, которая обеспечивает полосу частот в 2,6 раза шире при уменьшении высоты на 35% по сравнению с прототипом.
- По результатам разработки низкопрофильной антенной решётки для базовой станции была подана заявка на патент на изобретение.

По результатам диссертационных исследований Во Ба Ау опубликовано 4 научных работ, в том числе 3 статей в журналах, входящих в перечень рецензируемых изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

В целом диссертационная работа Во Ба Ау представляет собой актуальную, логично структурированную научно-квалификационную работу, включающую постановку и решение проблемы проектирования микрополосковых антенных решеток, исследованию влияния погрешностей производства на основные параметры антенн, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

В ходе работы над диссертацией Во Ба Ау продемонстрировал ярко выраженные исследовательские качества, способность к самостоятельной постановке и решению сложных научных задач. Его отличает широкий научный кругозор, необходимая теоретическая подготовка, умение эффективно применять знания для достижения поставленных целей, а также высокая работоспособность и целеустремлённость. Эти профессиональные характеристики позволяют рассматривать Во Ба Ау как высококвалифицированного учёного.

Считаю, что представленная диссертация «Разработка низкопрофильной антенны систем связи» является научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности, и удовлетворяет требованиям «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным приказом ЮФУ №260-ОД от 30.11.2021 г., а соискатель, Во Ба Ау, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Научный руководитель, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой антенн и радиопередающих устройств.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет».

Институт радиотехнических систем и управления.

Адрес: 347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44.

Тел. +7 (863) 437-16-34

e-mail: yukhanov@mail.ru

персональная страница: <https://sfedu.ru/s7/person/ru/yvyuhanov>

Специальность 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Я, Юханов Юрий Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«24» апреля 2025 г.



Ю.В. Юханов

Подпись профессора, заведующего кафедрой антенн и радиопередающих устройств заверяю:

И.О. Директора института радиотехнических систем и управления

Южного федерального университета

«29» апреля 2025 г.



А.А. Федотов