

Отзыв

на автореферат диссертации Алшимайсаве Ихсан Абдлкарем А. Лмунем «Разработка антенн для систем 5G», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14. — «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

1. Актуальность темы исследования

Повышение эффективности антенных систем и создание перспективных конструктивных решений для сверхширокополосных антенных систем 5G, а также модернизация конструкций антенн 4G до уровня систем 5G является актуальной задачей

2. Научная новизна и достоверность результатов

Научная новизна и достоверность исследований подтверждаются верификацией полученных результатов с отдельными данными из публикаций других авторов, выполненных с использованием различных методов.

3. Структура и содержание работы

Для создания новых антенн и модернизации уже существующих антенн предыдущих поколений автором было сделано следующее:

1. Разработана электродинамическая модель антенны.
2. Предложена новая конструкция антенны для систем связи.
3. Проведены ее численные исследования.
4. Рассмотрено влияние диэлектрических экранов, радиопоглощающих покрытий и импедансных структур на характеристики излучения антенн.
5. На основе данных влияний предложены конструктивные элементы для антенн 4G на основе диэлектрических призм, радиопоглощающих плоских покрытий и цилиндрических экранов, позволяющих улучшить эффективность антенн.

Также были предложены:

6. Электродинамическая модель резистивного импедансного покрытия, установленного на поверхности вибратора 2x2 ММО для систем связи GSM/3G/LTE/5G
7. Варианты резистивных покрытий на конструктивных элементах антенны 4-го поколения, обеспечивающих наилучшие характеристики антенны по КСВН в диапазоне рабочих частот систем связи 5-го поколения.

4. Практическая значимость

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы при проектировании и разработке новых приборов в радиоэлектронике, а также для улучшения существующих вариантов оборудования.

5. Апробация работы

По результатам диссертационных исследований опубликовано 7 научных работ. Из них в перечне рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки России для публикации материалов диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора технических наук опубликовано 3 статьи. В изданиях, реферируемых в базе данных «SCOPUS», опубликована 1 статья. В трудах международных научных конференций опубликовано 3 статьи.

6. Замечания

Автореферат не лишен некоторых недостатков. К ним относятся:

1. Отсутствие русского языка для некоторых научных терминов в некоторых графиках (использован только английский язык).
2. Необходимо было рассмотреть характеристики антенн будущих частотных диапазонов (шестого поколения).

7. 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. Диссертация Алшимаисаве Ихсана Абдлкарема А. Лмунема «Разработка антенн для систем 5G» 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.

И.Б. Широков

19.08.2025

