

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лю Шухуа «Пространственно-временные и энергетические характеристики элементарных и сверхширокополосных комбинированных антенн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14, Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Цель диссертационной работы Лю Шухуа состоит в выявлении особенностей пространственно-временных и энергетических характеристик сверхширокополосных (СШП) излучателей на базе элементарных и комбинированных антенн в режиме излучения сверхкоротких импульсов.

В настоящее время развитие телекоммуникаций происходит в основном за счет использования СШП-технологий, которые также применяются в радарных приложениях и исследованиях на электромагнитную совместимость. Таким образом исследование характеристик СШП-антенн является важной задачей, как с точки зрения получения фундаментальных знаний в области СШП-технологий, так и для решения практических задач. Выбранная тема исследования является безусловно актуальной. Ряд полученных в диссертационном исследовании результатов может найти практическое применение в работе ООО НПК «ТЕСАРТ».

Научной новизной и практической ценностью обладают следующие результаты работы:

1. Разработан настроечный элемент, позволяющий как сужать, так и расширять частотную полосу согласования СШП-комбинированной антенны.
2. Разработанная методика нахождения центра излучения комбинированной антенны позволяет упростить использование ее в качестве облучателя в зеркальной антенне.
3. Разработанная методика нахождения центра излучения комбинированной СШП антенны позволяет увеличить точность измерения ширины диаграммы направленности антенны.

Уровень публикаций и апробации основных результатов диссертационного исследования достаточно высок и соответствует действующим требованиям. Особо хочется отметить публикацию в высокорейтинговом журнале IEEE Transactions on Antennas and Propagation. Показано внедрение результатов работы. Автореферат удовлетворяет действующим требованиям и, в основном, создает достаточно полное представление об результатах диссертационного исследования.

Отталкиваясь от научных достижений, можно сформулировать ряд замечаний.

1. Скорее рекомендация, чем замечание. При сужении полосы рабочих частот комбинированной антенны после полосы подавления появляется вторая полоса согласования в области высоких частот (рис. 9, 12). Есть ли здесь возможность создания двухдиапазонной антенны?

2. В работе показано, что комбинированная антенна имеет два центра излучения. Как эта информация позволяет упростить использование ее в качестве облучателя в зеркальной антенне с определенной (единственной) точкой фокуса?

Следует отметить, что приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, а затронутая в ней тема имеет значительный потенциал для дальнейшего развития. научная и практическая значимость проведенных в работе исследований не вызывает сомнений, а Лю Шухуа заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 - Антенны, СВЧ-устройства и их технологии..

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации.

Руководитель отдела измерительного оборудования ООО «Научные приборы и системы»,

к.т.н. (2.2.14- Антенны, СВЧ-устройства и их технологии)

Столяренко Алексей Андреевич

Наименование организации: ООО «Научные приборы и системы».

Адрес организации: 630007, Новосибирск, Красный проспект 1, офис 214.

Телефон: +7 (383) 330-82-95

Адрес электронной почты: stolyarenko@spigroup.ru

Веб-сайт: <https://spigroup.ru>

Подпись А..А. Столяренко заверяю

Отдел кадров ООО «Научные приборы и системы» 02.03.2026

