

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рубиса Александра Анатольевича на тему: «Исследование и разработка комплексных решений по развитию и модернизации антенных систем приемных и передающих КВ радиоцентров, обеспечивающих существенное сокращение площадей антенных полей», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Наблюдающийся в настоящее время качественный скачок в развитии КВ радиосвязи, обусловленный новым уровнем востребованности данного частотного диапазона, приводит к необходимости не только модернизации и совершенствования существующих систем связи в рамках хорошо известных направлений, но и применения новых технологий связи при одновременном снижении эксплуатационных издержек, что для рассматриваемого диапазона, в частности, связано с наличием в настоящее время масштабных антенных полей.

Таким образом, диссертационная работа, направленная на разработку комплексных решений по развитию и модернизации антенных систем приемных и передающих КВ радиоцентров с целью улучшения их тактико-технических характеристик, обеспечивающих реализацию передовых телекоммуникационных технологий и экономию площадей земельных участков, несомненно, **является актуальной**.

Из представленного автореферата можно сделать вывод, что наиболее значимыми результатами работы, **обладающими научной новизной**, являются следующие:

1. Исследованы и разработаны пути комплексного решения основных проблем в области развития и модернизации антенных систем КВ радиоцентров на основе современных достижений и разработок в области теории и техники антенн, обеспечивающие новые возможности по реализации перспективных технологий радиосвязи.

2. Проведены исследования и показаны возможности совершенствования устройств одновременной работы передатчиков на общую антенну.

3. Предложена приближенная квазистационарная модель кольцевой фазированной антенной решетки (КФАР). На ее основе обнаружен и подтвержден результатами строгих расчетов эффект возникновения аномальных значений КСВН при определенных параметрах решетки и режимах возбуждения. Разработаны пути решения указанной проблемы.

4. Разработана методика проектирования компактных малоэлементных КФАР.

5. Выполнены исследование и разработка способов и устройств формирования видов поляризации для триортогонального антенного

элемента (ТАЭ). Проведен расчет диаграмм направленности ТАЭ, работающего совместно с блоком поляризационной обработки (БПО).

6. Выполнены практическая реализация и экспериментальные исследования модернизированного ТАЭ и излучателя передающей КФАР, подтвердившие теоретические выводы.

Достоверность результатов работы подтверждается корректным использованием средств электродинамического анализа, итогами экспериментов, совпадающими с результатами моделирования при проверке выдвинутых теоретических предположений.

**В качестве замечаний**, судя по представленным в автореферате материалам, следует отметить следующее:

1. На рисунке 13 автореферата используются нерасшифрованные сокращения, что усложняет восприятие материала.

2. На рисунке 14 автореферата представлены ДН ТАЭ для линейной горизонтальной поляризации для одного набора параметров подстилающей поверхности, однако не приведено обоснование выбора параметров.

3. В рамках работы было выполнено макетирование лишь одного триортогонального антенного элемента и его работоспособность была проверена только в части, касающейся измерений КСВН, т.е. проверка теоретических выводов, касающихся электродинамических характеристик КФАР на основе ТАЭ в автореферате не отражена.

Отмеченные недостатки в целом незначительны и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа по содержанию соответствует паспорту специальности и отвечает требованиям п.7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Рубис Александр Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Отзыв составили:


Начальник НТУ, доктор технических наук

 Н.М. Тихомиров

Начальник отдела, кандидат технических наук

 Г.В. Подшивалова

«Личные подписи Н.М. Тихомирова и Г.В. Подшиваловой удостоверяю»  
Ученый Секретарь диссертационного Совета  
при АО «Концерн «Созвездие»  
доктор технических наук, профессор

 Н.Н. Толстых

Почтовый адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Плехановская, 44А  
Тел.: +7 (473) 252-52-52  
E-mail: office@sozvezdie.su