

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Рубиса Александра Анатольевича

**«Исследование и разработка комплексных решений
по развитию и модернизации антенных систем приемных
и передающих КВ радиоцентров, обеспечивающих существенное
сокращение площадей антенных полей»**

на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Актуальность диссертационной работы Рубиса А.А. не вызывает сомнений. Коротковолновая (КВ) радиосвязь является важной и часто незаменимой связью в труднодоступных районах Сибири и Крайнего Севера. Ряд технологических новшеств в области КВ радиосвязи, внедрённых в последние годы (цифровых технологии, помехоустойчивые сигнально-кодовые конструкции, автоматическая адаптация), существенно улучшил качественные показатели связи. Однако сложившаяся архитектура КВ сетей уже не удовлетворяет современным требованиям. Одной из важных компонент объектов КВ радиосвязи является проблема комплексной модернизации антенно-фидерного оборудования, обеспечивающей существенное сокращение площадей антенных полей.

Автор представляет к защите следующие основные результаты диссертационного исследования:

1. Обоснованные пути комплексного решения основных проблем в области развития и модернизации антенных систем передающих и приемных КВ радиоцентров на основе современных достижений и разработок в области теории и техники антенн обеспечат существенное сокращение площадей антенных полей, улучшение некоторых тактико-технических характеристик антенных систем, их оперативную гибкость и новые возможности по реализации перспективных технологий радиосвязи.

2. Обнаруженный и исследованный на основе квазистационарной и строгой электродинамической моделей эффект возникновения аномальных резонансных явлений в малоэлементных передающих кольцевых фазированных антенных решетках при определенных фазовых распределениях.

3. Разработанная методика проектирования компактных малоэлементных передающих кольцевых фазированных антенных решеток, включающая синтез «компромиссных» фазовых распределений, позволяет сгладить аномальные резонансы.

4. Разработанные подходы, требования и средства управления поляризацией обеспечивают оперативное управление поляризационной характеристикой приемного триортогонального антенного элемента и построение на этой основе активных приемных кольцевых фазированных антенных решеток с поляризационной адаптацией.

5. Полученные результаты исследований и практической реализации передающих и приемных кольцевых фазированных антенных решеток КВ диапазона подтверждают экономию площадей земельных участков по сравнению с традиционными решениями антенных систем КВ радиоцентров.

Уровень апробации и опубликования результатов работы достаточно высок.

Автореферат в целом создает достаточно полное представление об основных результатах диссертационной работы.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующие:

1. Неоднократно использованная автором формулировка «отрицательное значение КСВН» нуждается, как минимум, в дополнительных пояснениях, т.к. в общепринятом понимании – это «нонсенс».

2. Не обоснован выбор геометрии излучателей передающей АФАР и не приведены результаты анализа влияния типа и геометрии излучателя на аномальные резонансные явления.

Отмеченные недостатки, однако, не снижают общей положительной оценки представленной диссертационной работы, ее научной и практической значимости.

В связи с вышеизложенным считаю, что представленная диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Рубис Александр Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Руководитель ИСОИ РАН филиала
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН
д.ф.-м.н., профессор

Николай Львович Казанский

27/05/2019

Докторская диссертация защищена
по специальности 01.04.01 – Техника физического
эксперимента, физика приборов, автоматизация
физических исследований

Контактная информация организации:

Институт систем обработки изображений РАН – филиал Федерального государственного учреждения «Федеральный научно-исследовательский центр «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук» (ИСОИ РАН – филиал ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН)

Адрес организации: 443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 151

Сайт: <http://www.ipsi.smr.ru>

Телефон: +7 (846) 332-57-83

E-mail: ipsi@smr.ru; kazansky@smr.ru