

Отзыв

на автореферат диссертации 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»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.07 - «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью комплексной разработки теоретических вопросов и технических решений в целях создания перспективных антенных систем КВ радиосвязи с качественно улучшенными тактико-техническими характеристиками, обеспечивающих реализацию передовых телекоммуникационных технологий и экономию площадей земельных участков.

Соискателем получены и вынесены на защиту следующие имеющие практическую значимость и научную новизну основные результаты:

1. Обоснование комплексного подхода для развития и модернизации антенных систем передающих и приемных КВ радиоцентров, обеспечивающего существенное сокращение площадей антенных полей, улучшение некоторых тактико-технических характеристик антенных систем, их оперативную гибкость и новые возможности по реализации перспективных технологий радиосвязи.

2. Обнаружение и исследование эффекта возникновения аномальных резонансных явлений в малоэлементных передающих кольцевых фазированных антенных решетках при определенных фазовых распределениях.

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

4. Разработанные подходы, требования и средства, обеспечивающие 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, подтверждающие экономию площадей земельных участков по сравнению с традиционными решениями антенных систем КВ радиоцентров.

Диссертация соответствует пунктам 1 и 3 паспорта специальности 05.12.07.

Результаты работы представлены в 15 опубликованных трудах, 4 из которых входят в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» и 11 публикаций в форме тезисов докладов на международных и российских научно-технических конференциях. Опубликованные работы соответствуют основному содержанию диссертации и позволяют сделать вывод, что работа А.А. Рубиса представляет собой законченное самостоятельное исследование.

Имеются следующие замечания по автореферату.

1. На стр. 11 отмечено, что расчеты 8-элементной КАР с использованием ПК Scater проверялись с применением ПК FEKO, однако вместо результатов этой проверки в автореферате на рис. 6 приведены практически совпадающие сравнительные расчеты для одиночного вибратора. Далее следует вывод, суть которого - различие расчетов разными методами в резонансных областях, фактически поясняющий отсутствие данных о проверке 8-элементной КАР. Заметим, что расхождение результатов в области резонанса общеизвестно; в этом случае важна не разница в абсолютных значениях вычисляемых параметров, а относительная погрешность их расчета, которая может быть и невелика. Поэтому данные верификации результатов 8-элементной КАР следовало бы привести.

2. Согласно тексту на стр. 12, рис. 8 должен иллюстрировать соответствие расчетов с использованием квазистационарной модели на основе метода наводимых э.д.с. и ПК Scater, однако, похоже, что на рис. 8 либо приведены расчеты только одним методом, либо они достаточно хорошо совпадают. Последний случай ожидаем, если в ПК Scater решение интегральных уравнений ИУ Поклингтона осуществляется методом Галеркина с использованием кусочно-синусоидального базиса и модели возбуждения в виде источника напряжения, подключенного к малому зазору вибратора. Общеизвестно, что этом случае строгий электродинамический метод эквивалентен обобщенному методу наводимых э.д.с.

3. Из теста автореферата и структурной схемы блока поляризационной обработки, приведенной на рис. 15, неясно, по какому критерию происходит выделение оптимальной поляризации сигнала.

4. Раздел «Реализация результатов работы» освещен формально и не содержит конкретных сведений (не указаны количество актов, внедренные на практике результаты и предприятия, их внедрившие).

Указанные замечания не снижают ценности и значимости выполненного исследования и, возможно, относятся только к автореферату. Диссертационная работа в целом представляет научный и практический интерес.

Судя по автореферату, диссертация Рубиса Александра Анатольевича представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, соответствующую всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 - «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Выражаю свое согласие на включение моих персональных данных в аттестационное дело соискателя ученой степени Рубиса А.А. и их дальнейшую обработку.

Главный научный сотрудник ФНПЦ АО «НПП «Полет» (г. Нижний Новгород),
доктор технических наук, доцент

<~.Я>, ч ~ 2019 года

Митрофанова Татьяна Викторовна

Подпись Митрофановой Татьяны Викторовны заверяю:

Ученый секретарь
диссертационного совета ДСО 999.016.02
на базе ФНПЦ АО «НПП «Полет»,
кандидат технических наук
«28» мая 2019 года

Измайлова Яна Алексеевна

Федеральный научно-производственный центр Акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Полет". 603950, Россия, г. Нижний Новгород, ГСП-462, пл. Комсомольская д. 1. Тел.: (831) 245-21-04. E-mail: mail@npp-polyot.ru