

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Александрина Антона Михайловича «Широкополосные антенные решётки с применением структур из искусственного неоднородного диэлектрика»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

В диссертационной работе Александрина А. М. рассматриваются вопросы реализации искусственного неоднородного диэлектрика для построения различных апертурных антенн на его основе, в частности, для создания широкополосных АР. Известно, что в настоящий момент актуальна задача создания антенных систем, способных работать в широкой полосе частот, имеющих высокий КНД и плоскую форму и предназначенных для средств связи, навигации и радиомониторинга. При этом решений, которые удовлетворяли бы данным требованиям одновременно, известно мало, во многом потому, что эти требования достаточно противоречивы. При помощи подобных антенн возможно осуществление спутниковой или наземной связи в пределах всей полосы частот стандартных спутниковых диапазонов. Всё вышесказанное подтверждает актуальность поставленной соискателем задачи.

Автором диссертации предлагается новый способ реализации такой антенной системы, предполагающий использование прореженной антенной решётки из широкополосных излучателей, снабжённых дополнительными фокусирующими элементами в виде линз из неоднородного диэлектрика. Для изготовления линз предложен технологически простой метод, на который автором получен патент.

Результаты, обладающие практической ценностью:

— Предложен технологически простой метод реализации неоднородного диэлектрика, позволяющий создавать линзовые антенны на его основе, приведены расчёты оптимальных параметров такого диэлектрика.

— Разработаны и исследованы конструкции АР на основе линз из неоднородного диэлектрика. Численными расчётами установлены границы применимости предложенного метода, выяснены предельные конструктивные параметры ЛНД, обеспечивающие хорошее приближение к её теоретической модели.

— Предложена конструкция широкополосной АР с высоким КИП, имеющая при этом компактную форму.

— Одиночная линза может быть использована в качестве самостоятельной антенны при небольших продольных размерах и отсутствии фазовых искажений в раскрыве.

В целом, автореферат предоставляет достаточный объём информации для формирования представления о диссертационном исследовании. Количество и уровень публикаций по теме диссертации являются достаточными. Наличие патента подтверждает оригинальность исследования.

Работа не лишена недостатков, среди которых следующие:

— В разделе, посвящённом исследованию линзы с оправой не хватает объяснений наблюдаемого эффекта и выводов

— Приведённые ДН одиночного излучателя вызывают сомнение в достижении с его помощью высокого КИП.

— В автореферате не приведены ДН всей решётки, даны только графики КНД и УБЛ.

В целом, тем не менее, по актуальности, новизне и уровню исследований диссертация «Широкополосные антенные решётки с применением структур из искусственного неоднородного диэлектрика» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Александрин А. М. заслуживает и достоин

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.


Начальник отдела антенн W-диапазона,
д.т.н., доцент



А.В. Кирпанев

Подпись А.В. Кирпанева и его реквизиты удостоверяю

Бригадир
персонала



служба управления
А.В. Кирпанев

Реквизиты: Кирпанев Алексей Владимирович, 197375, Санкт-Петербург,
ул. Новосельковская, д.37, лит.А, мобильный телефон: 89119827555,
e-mail: kirpanev_av@radar-mms.com, АО "НПП"Радар ммс",
начальник отдела антенн W-диапазона.