

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рязанцева Романа Олеговича «Неоднородная квазисферическая линзовая антенна из однородных слоистых материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

В различных системах радиолокации, радиоастрономии, наземной и космической связи, а также радиопротиводействия находят широкое применение антенны высокой направленности. Для многих практических приложений направленных антенн желательно иметь систему управления лучом в широком диапазоне углов обзора. Антенны на базе линзы Люнеберга позволяют производить сканирование луча в практически не ограниченном диапазоне углов. С учётом сферической симметрии линзы возможно одновременное формирование отдельных лучей, обеспечиваются высокое быстродействие при электрическом переключении и хорошая развязка каналов. Довольно сложная технология производства многослойных структур, отличающихся электрофизическими характеристиками слоев, является одним из основных недостатков линзы Люнеберга. Актуальность предоставленного на отзыв исследования определяется тем, что использование слоистой структуры из только одного диэлектрического материала для построения сферической линзы, предлагаемое в диссертации Рязанцева Р.О., является технологически привлекательным и позволяет если не полностью устранить основной недостаток линзовой антенны с линзой Люнеберга, то в значительной степени упростить задачу её практической реализации.

Такие результаты исследования, как использование слоистой структуры с вариацией толщины диэлектрика в слое в сферической линзе, повышение эффективности линзовой антенны в широкой полосе частот с применением специального облучателя; способ компенсации анизотропных свойств структуры для работы с круговой поляризацией поля являются новыми научными результатами. Кроме того, наличие представленных результатов демонстрирует многосторонний подход к проектированию линзовой антенны.

Представленные в автореферате исследования опубликованы, а количество и уровень публикаций являются достаточными. Оригинальность исследования дополнительно подтверждена патентами на изобретения.

Полагаясь на материал автореферата, в качестве недостатков предоставленного исследования стоит отметить следующее:

- не приведен сравнительный анализ характеристик разработанной линзовой антенны (ЛА) с известными на сегодняшний день реализациями ЛА Люнеберга;

- не приведены сведения о хотя бы предполагаемом практическом применении разработанной ЛА.

Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения» о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842 (ред. От 28.08.2017, №1024), так как является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной задачи разработки квазисферической неоднородной ЛА из однородных диэлектрических материалов, а ее автор Рязанцев Роман Олегович 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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
СЛУЖБЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПЕРСОНАЛОМ
БАГРОВА Н. И.

Реквизиты: Кирпанев Алексей Владимирович, 197375, Санкт-Петербург,
ул. Новосельковская, д.37, лит.А, мобильный телефон:+79119827555,
e-mail: kirpanev_av@radar-mms.com, АО “НПП”Радар ммс”,
начальник отдела антенн W-диапазона.