



АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Центральный научно-исследовательский  
радиотехнический институт имени академика А.И. Берга»  
Новая Басманная ул., д. 20, стр. 9, Москва, 107078

Тел. (499) 267-43-93 Факс (499) 267-21-43, телеграф: ПАЛЬМА E-mail: post@cniirti.ru  
ОКПО 11487465, ОГРН 1167746458648, ИНН/КПП 9701039940/770101001

23.09.2019. № 029/8200

Ученому секретарю  
Диссертационного совета Д 212.268.01  
при ФГБОУ ВО «Томский  
государственный университет систем  
управления и радиоэлектроники»

Манделю А.Е..

пр. Ленина, д. 40, г. Томск, 634050

Уважаемый Аркадий Евсеевич!

Направляю в Ваш адрес отзыв на автореферат диссертационной работы Рязанцева Романа Олеговича на тему «Неоднородная квазисферическая линзовая антенна из однородных слоистых материалов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Приложение: отзыв на автореферат - в 2 экз. на 3 л. каждый.

Генеральный директор,  
Председатель Ученого совета,  
доктор технических наук, профессор

Г.И. Андреев

Исп. Калябин Евгений Владимирович  
тел. (499) 263-95-30

*Исп. Калябин Е.В.*

КАЧАЛЬНИК  
УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМА  
И БЕЗОПАСНОСТИ  
Д. МАМАЕВ

*Мамеев В. Карев*

002577



АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Центральный научно-исследовательский  
радиотехнический институт имени академика А.И. Берга»  
Новая Басманная ул., д. 20, стр. 9, Москва, 107078

Тел. (499) 267-43-93 Факс (499) 267-21-43, телеграф: ПАЛЬМА E-mail: post@cnirti.ru  
ОКПО 11487465, ОГРН 1167746458648, ИНН/КПП 9701039940/770101001

23.09.2019. № 029/2199

## УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,  
председатель Ученого совета,

доктор технических наук, профессор

  
Г.И. Андреев

» 05 « 2019 г.



## ОТЗЫВ

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

Интерес к антенным системам на основе линзы Люнебурга связан с возможностью применения многолучевых и сканирующих антенн практически во всех отраслях современной радиолокации и радиосвязи: спутниковой связи, в наземных телекоммуникациях, в качестве антенн радиомониторинга. Основные преимущества линзы Люнебурга связаны с центральной симметрией, наличие которой обеспечивает возможность механического сканирования в полном секторе углов. Кроме того, при использовании нескольких облучателей, возможно формирование нескольких

002578

независимых диаграмм направленности. Появление новых материалов, новых технологий производства антенн способствует распространению антенных систем с линзой Люнебурга, так как улучшает их экономические характеристики, что и **определяет актуальность** исследований в данном направлении.

Судя по содержанию автореферата, основные **новые научные результаты**, полученные в диссертации, заключаются в том, что:

– Разработана методика синтеза квазисферической линзовой антенны из однородного слоистого диэлектрического материала.

– Предложен метод компенсации анизотропных свойств слоистой диэлектрической структуры линзовой антенны, который обеспечивает возможность работы с круговой поляризацией поля.

– Обосновано использование облучателя с изломом конической образующей, позволяющее работать в широкой полосе частот с высокой эффективностью использования апертуры.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что:

1. Получены результаты моделирования антенн на основе синтезированной линзы и установлены зависимости антенных характеристик от параметров слоистой структуры.

2. Разработана конструкция облучателя для повышения коэффициента использования поверхности антенны на 20% в широкой полосе частот.

Приведённые в представленном на отзыв автореферате результаты исследований являются физически обоснованными, подтверждены результатами электродинамического моделирования и экспериментальными данными.

Результаты диссертационных исследований опубликованы в 10 печатных работах, из них 5 в изданиях рекомендованных ВАК, докладывались на международных и всероссийских конференциях. Наличие патентов подтверждает оригинальность исследования.

Вместе с тем по автореферату необходимо высказать следующее замечание:

В автореферате не отражено влияние выбора материала на массогабаритные параметры предлагаемой линзовой антенны.

Данное замечание не снижает общего положительного впечатления от диссертационных исследований.

В целом, судя по автореферату, диссертация Рязанцева Р.О. является законченной научно-квалификационной работой, имеющей прикладное значение, в которой получено решение важной научной задачи.

Актуальность темы научных исследований и практическая ценность полученных результатов позволяют сделать вывод о том, что диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рязанцев Роман Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Начальник сектора,  
кандидат технических наук

Игорь Олегович Порохов

Место работы: АО "ЦНИРТИ им. академика А.И. Берга"

Адрес: ул. Новая Басманная, д. 20, стр. 9, г. Москва, 107078.

Тел.: 499-267-43-93, e-mail: post@cnirti.ru

Подпись начальник сектора, кандидата технических наук, Игоря Олеговича Порохова, заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета,  
кандидат технических наук



Е.В. Калябин