



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
РОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ МОЩНОГО РАДИОСТРОЕНИЯ
RUSSIAN INSTITUTE FOR POWER RADIOENGINEERING
Joint-Stock Company

АО «РИМР»

«RIPR» JSC

ОКПО 07521995 ОГРН 1027500509901 ИНН 7801052273 / КПП 780101001



Утверждаю
Генеральный директор АО «РИМР»,
к.т.н.



И.Н. Пестовский



2021г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беспалова Андрея Николаевича
«Исследование и разработка антенных комплексов повышенной
эффективности для систем ММО», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Диссертационная работа А.Н. Беспалова посвящена решению задачи разработки антенных комплексов повышенной эффективности для систем ММО в целях повышения спектральной эффективности беспроводных систем передачи данных.

Тематика исследований является актуальной в связи с интенсивным развитием систем и сетей подвижной радиосвязи, в части создания высокоскоростных каналов передачи данных при ограниченном частотном ресурсе.

Сформулированная автором цель работы – исследование и разработка принципиальных и технических решений для создания антенных комплексов повышенной эффективности для систем ММО.

В рамках достижения поставленной цели автором решены следующие основные задачи:

1. Проведен анализ вариантов применения технологии ММО и построения антенных комплексов, а также уточнен порядок проектирования антенных комплексов для систем ММО.

2. Выполнены исследование и разработка антенных комплексов повышенной эффективности с поляризационным разнесением для систем ММО, а также антенных комплексов на основе использования микрополосковых и фрактальных излучателей и киральных метаматериалов.

3. Разработана методика проектирования составных частей антенных комплексов, выполненных из киральных метаматериалов.

4. Проведены экспериментальные исследования составных частей антенных комплексов.

Результаты проведенных исследований обладают научной новизной, представляют теоретический интерес и имеют практическую ценность.

Результаты диссертации прошли широкую апробацию и опубликованы в печатных изданиях, в том числе из перечня ВАК.

Автореферат создает достаточно полное представление об основных результатах работы, грамотно написан и хорошо оформлен.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания о работе.

1. В автореферате не достаточно полно сказано о взаимосвязи спектральной эффективности системы ММО и развязки между излучателями антенных комплексов, рассматриваемых в Разделе 4. На наш взгляд, необходимо более развёрнутое описание данного эффекта.

2. Часть полученных результатов, например, перераспределение излучения антенны, появление нового рабочего диапазона частот и т.п. даны без объяснения физических причин.

3. Отсутствует информация о геометрических параметрах антенн, исследованных в Разделе 2, что не позволяет оценить результаты расчётов, приведённые на графиках, на рисунках 5-7.

Указанные замечания не снижают ценности полученных результатов.

Содержание работы соответствует специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, диссертация обладает научной новизной и практической значимостью. На основании автореферата можно сделать заключение, что данная работа является законченным научным трудом и удовлетворяет требованиям, изложенным в п.9 абзац 2 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от


21.04.2016 г. №335), а ее автор, Беспалов Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник НТО-00200 «Комплексы радиосвязи и передачи данных»,
д.т.н., с.н.с.

_____Егоров Владимир Викторович.

Егорову В.В.,
АО «РИМР»
11-я линия, д.66, г. Санкт-Петербург, В.О., 199178,
Тлф. +7 (812) 328-45-50 добавочный 807, e-mail: sale@rimr.ru

Согласен с обработкой моих персональных данных, указанных в отзыве на автореферат и включением их в аттестационное дело.

 В.В. Егоров

Ведущий научный сотрудник НТО-01000 «Антенно-фидерные системы»,
к.воен.н.

_____Семерков Николай Николаевич.

Семеркову Н.Н.,
АО «РИМР»,
11-я линия, д.66, г. Санкт-Петербург, В.О., 199178,
Тлф. +7 (812) 328-08-69, e-mail: sale@rimr.ru

Согласен с обработкой моих персональных данных, указанных в отзыве на автореферат и включением их в аттестационное дело.

 Н.Н. Семерков