

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гафарова Евгения Раисовича «Антенны круговой поляризации для систем высокоточного позиционирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Исследование антенн круговой поляризации для спутниковых радионавигационных систем и вопросов улучшения как характеристик антенных элементов (КПД, стабильность фазового центра, коэффициент эллиптичности), так и методов коррекции их характеристик направленности, включая поляризацию, за счет применения пассивных СВЧ структур недостаточно освещено в литературе для антенн, используемых в высокоточном сегменте спутниковой радионавигации. Работа Гафарова Е. Р., посвященная комплексному подходу к исследованию как антенной системы, так и ее составных частей, для высокоточной системы позиционирования, является актуальной, а её результаты могут найти практическое применение.

Поставленная автором цель достигается разработкой излучателей антенн круговой поляризации, их схем питания, пространственных высокоимпедансных экранов и поляризаторов.

Среди результатов диссертационной работы, представляющих ценность с точки зрения научной новизны можно выделить следующие:

– Определено оптимальное решение между количеством используемых портов антенн разных типов для создания круговой поляризации и электродинамическими характеристиками.

– Предложено использование цилиндрического поляризатора меандровой линии для квадрупольной антенны.

– Рассчитана зависимость крутизны амплитудной ДН квадрупольной антенны от диаметра ее высокоимпедансного экрана в области скользящих углов.

Автор имеет достаточное количество публикаций, в том числе в рецензируемых изданиях из перечня ВАК. Результаты диссертации обсуждались на Международных и Всероссийских научно-исследовательских конференциях.

В качестве замечаний необходимо отметить:

1. В автореферате не поясняется почему для исследования электрически больших экранов выбрана высокоимпедансная структура в виде решетки стержней, а не классическая структура типа дроссельное кольцо.

2. На рисунке 22 автореферата отсутствуют данные о КПД квадрупольной антенны, полученные экспериментальным путем.

Указанные недостатки не снижают теоретической и практической значимостей работы Гафарова Е. Р. По актуальности, новизне и уровню исследований диссертация «Антенны круговой поляризации для систем высокоточного позиционирования» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Главный научный сотрудник  
Федерального исследовательского центра  
Красноярского научного центра  
Сибирского отделения  
Российской академии наук  
д.т.н., профессор

 В.М. Владимиров

660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д.50.

Тел: 8(963)192-07-28, e-mail: vlad@ksc.krasn.ru

