

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Разработка антенных систем с высоким уровнем коэффициента эллиптичности, в том числе в направлении, близком к горизонту, работающих на частотах современных систем глобального позиционирования, является актуальной задачей, так как их параметры признаны определяющими для корректной работы навигационных приемников.

В работе предложены и исследованы оригинальные конструкции антенн круговой поляризации, выполненных по печатной технологии, и схемы их возбуждения, имеющие высокий КПД. Предложена конструкция цилиндрического поляризатора на основе меандровой линии, позволяющего существенно увеличить коэффициент эллиптичности для направлений вблизи горизонта. Для реализации широкоугольной диаграммы направленности рассмотрено применение нескольких монополей с полусферической образующей. Исследована устойчивость положения фазового центра антенн в широкой полосе частот. Доказана эффективность применения импедансного экрана для квадрупольной антенны в виде сетки проводящих штырей и определен его оптимальный размер.

Отмеченные выше результаты имеют, несомненно, научную новизну и представляют высокую практическую значимость для разработки высокоточных навигационных приемников.

Достоверность полученных результатов подтверждается электромагнитным моделированием в современной САПР и последующими экспериментальными верифицирующими исследованиями.

По теме диссертации опубликовано 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. 11 публикаций автора индексируются в международных базах Scopus и WoS. Материалы диссертации апробированы на международных научных конференциях.

Результаты исследований использованы при выполнении НИР и ОКР, вошли в отчеты по ФЦП.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Для быстрого получения эффективного решения в САПР электромагнитного моделирования важным является корректно задать параметры элементов устройства в первом приближении. К сожалению, из автореферата не ясно, каким образом это было сделано, например, для двухслойной печатной антенны, показанной на рис. 2 автореферата, или меандра на цилиндрической поверхности (рис. 10).
2. Необходимо указать автору на то, что несмотря на оригинальность разработанных конструкций антенн и входящих в них элементов,

существенно улучшающих тактико-технические характеристики конечного изделия, в списке публикаций отсутствуют патенты.

Отмеченные замечания ни в коей мере не снижают научной и практической ценности диссертации, в целом удовлетворяющей основным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа соответствует выбранной специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии, а ее автор Гафаров Евгений Раисович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Шабунин Сергей Николаевич,
заведующий кафедрой радиоэлектроники
и телекоммуникаций
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
620002, Екатеринбург, ул. Мира 19,
тел. (343)-375-4886,
E-mail: s.n.shabunin@urfu.ru
доцент, доктор технических наук

10.06.2021

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ.

Морозова В.А.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ
МОРОЗОВА В.А.

Гафаров Е.Р.

