

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Генералова А.А. на тему «Полупрозрачные вогнутые экраны антенн высокоточного спутникового позиционирования», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Представленная работа посвящена вопросам синтеза полупрозрачных экранов, позволяющих реализовать желаемую форму диаграммы направленности антенны. Как указано в автореферате, эти вопросы имеют значение в областях, связанных с повышением помехозащищенности систем. В частности, применение таких экранов может рассматриваться для развязки близко расположенных антенн, что является особенно актуальным для радиосвязи, в частности, для систем ММО. В связи с этим, тема диссертации Генералова Алексея Анатольевича представляется актуальной.

Основные научные результаты, полученные в работе, заключаются в следующем:

- Получены выражения для синтеза импеданса полупрозрачного экрана в аналитической форме в приближении геометрической оптики (ГО). Синтезированный импеданс позволяет сформировать заданную желаемую диаграмму направленности с отсечкой для случаев плоского и вогнутого экранов. Численно исследованы границы применимости указанных приближений.

- Проведена численная оптимизация распределений импеданса за пределами применимости приближения ГО. Получены оценки реализуемых величин отсечки поля в области тени при различных размерах экрана.

- Предложена новая малогабаритная антенная система с полупрозрачным экраном, предназначенная для высокоточного спутникового позиционирования. Полупрозрачный экран служит для снижения ошибки многолучевости и повышения точности позиционирования.

Результаты, полученные в работе, обладают научной новизной и достаточно полно отражены в 12 научных трудах соискателя, включающих публикации в зарубежных изданиях и патенты. Практическое значение работы подтверждается актом внедрения результатов в разработки ООО «Топкон Позиционинг Системс».

В автореферате имеются следующие недостатки:

1. Достаточно строгий синтез полупрозрачного экрана проведен в первых двух главах на примере модели одиночной антенны. В третьей главе рассматривается прототип, состоящий из двух антенн. Однако, взаимное влияние антенн не исследуется.

2. При исследовании влияния потерь в полупрозрачном экране соискатель ограничился одним экспериментальным сравнением разработанной антенны с эталонной антенной. Объем эксперимента не позволяет сделать обобщающие выводы о влиянии полупрозрачного экрана на коэффициент полезного действия антенны и ее шумовые свойства.

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности проделанной работы. Диссертация Генералова А.А. представляет собой за-

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. №

25 11 20 19




вершенную научно-квалификационную работу, в которой получены новые научные результаты.

Диссертационная работа на тему «Полупрозрачные вогнутые экраны антенн высокоточного спутникового позиционирования» полностью удовлетворяет всем требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии, а её автор Генералов Алексей Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой радиотехнических устройств  
ФГБОУ ВО «РГРТУ»  
докт. техн. наук, профессор

  
Ю.Н. Паршин

Подпись Паршина Юрия Николаевича заверяю.  
Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «РГРТУ»  
канд. техн. наук, доцент

  
В.Н. Пржегорлинский

Паршин Юрий Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой радиотехнических устройств Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (ФГБОУ ВО «РГРТУ»); ул. Гагарина, д. 59/1, г. Рязань, 390005; Рязанский государственный радиотехнический университет; тел. (4912) 72-03-48; e-mail: parshin.y.n@rsreu.ru.