

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.268.01 в Томском государственном
университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

д.ф.-м.н. Мандель А.Е.

634050, Томск, пр. Ленина, 40, ауд. 201

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

АЛЕКСЕЙЦЕВА Сергея Александровича

«Печатные двухдиапазонные директорные антенны с концевым питанием

возбудителя дипольного вида»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны,

СВЧ-устройства и их технологии»

В автореферате диссертационной работы Алексейцева С.А. рассмотрены актуальные вопросы проектирования печатных двухдиапазонных директорных антенн на основе современных конструкторско-технологических и системно-технических решений. Показано, что применение системного подхода к проектированию печатных директорных антенн на основе электродинамического анализа излучающих структур методом наведенных ЭДС позволяет выявить основные характеристики и автоматизировать процесс проектирования тонкопроволочной модели двухдиапазонных директорных антенн с концевым питанием возбудителя с учетом технологических возможностей производства. Весьма актуальными являются вопросы разработки конструкции принципиально новых двухдиапазонных директорных антенн с измененными точками возбуждения излучателя дипольного вида.

Научная новизна диссертационной работы Алексейцева С.А. определяется разработкой математических моделей возбуждения

двухдиапазонных излучателей дипольного вида с концевым питанием. Кроме того, использование системного подхода к разработке процедур формирования топологии печатных двухдиапазонных директорных антенн по эскизным тонкопроволочным моделям позволяет обобщить теоретические основы электродинамического анализа многоэлементных директорных антенн на их печатные аналоги. Несомненным новым результатом является предложенный метод синтеза двухдиапазонных директорных антенн дипольного вида, включающий предварительный расчет начальных геометрических параметров проводной модели, ее оптимизацию, анализ полученной модели печатного эквивалента возбудителя с симметрирующим устройством, что позволяет разработать конструкции принципиально новых директорных антенн с измененными точками возбуждения печатных излучателей.

Важную практическую ценность имеют внедренные в практику конструкторско-технологического проектирования рекомендации компоновочных решений двухдиапазонной директорной антенны по заданным требованиям к направленности и согласованию. Кроме того, печатное исполнение симметрирующего устройства, обеспечивающее гибкость в минимизации уровня входного КСВН, может быть реализовано и в других СВЧ устройствах.

В качестве замечаний можно указать следующее:

– в автореферате не указаны возможности использования хорошо известных и эффективных методов оптимизации, входящих в Toolbox Optimization, поэтому недостаточно обоснован выбор многокритериального генетического алгоритма. Рациональный выбор методов оптимизации применительно к решаемым задачам может существенно повысить скорость решения, корректность и точность результатов моделирования.

– в автореферате не приведен метод оценки статистических характеристик диэлектрической подложки и выбор критерия оценки функции

распределения КСВН (потерь), коэффициента усиления печатной директорной антенны.

Приведенные замечания не меняют общей положительной оценки работы. Представленная диссертация является завершенной квалификационной работой, в которой решены актуальные научно-технические проблемы, представляющие высокую научную и практическую ценность. Диссертация соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Алексейцев С.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07.

Заведующий кафедрой «Конструирование
и производство радиоаппаратуры»
Южно-Уральского государственного университета
(национальный исследовательский университет),
доктор технических наук, профессор
(Войтович Николай Иванович, 454080, пр. Ленина, 76.
тел. +8(351)267-97-47, E-mail: voitovichni@susu.ru)

Войтович Н.И.

Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры «Конструирование
и производство радиоаппаратуры»
Южно-Уральского государственного университета
(национальный исследовательский университет),
(Хашимов Амур Бариевич, 454080, пр. Ленина, 76.
тел. +8(351)267-97-47, E-mail: khashimovab@susu.ru)

Хашимов А.Б.

Подписи Н.И. Войтовича, А.Б. Хашимова заверяю:



ЗЕРНО
Начальник службы
телепроизводства ЮУрГУ
Гришина