

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Попкова А.Ю. «Влияние электрофизических и геометрических параметров на частотные характеристики полосковых направленных ответвителей со слабой связью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 - Антенны, СВЧ устройства и их технологии

В настоящее время при проектировании и производстве современных и перспективных радиоэлектронных изделий широко применяется контрольно-измерительная аппаратура (КИА) микроволнового диапазона, например, измерители коэффициентов передачи и отражения или скалярные и векторные анализаторы параметров цепей.

Диссертационная работа Попкова А.Ю. посвящена актуальной задаче разработки квазистатической модели полосковых направленных ответвителей (НО) на нерегулярных линиях с комбинированной связью. Актуальность задачи создания модели заключается в необходимости сокращения времени проектирования направленных ответвителей для контрольно-измерительной аппаратуры микроволнового диапазона.

В диссертационной работе получены следующие основные результаты:

- Сформулирован критерий выбора геометрических параметров полоскового направленного ответвителя на нерегулярных линиях с комбинированной связью, согласно которому верхняя граничная частота рабочего диапазона частот должна быть не менее, чем в три раза меньше, чем его предельная частота.

- Экспериментально подтверждено, что воздушная полость определённых размеров, образующаяся в результате сборки полоскового направленного ответвителя, позволяет улучшить его направленность в верхнем диапазоне рабочих частот.

- Впервые предложена квазистатическая модель направленного ответвителя, позволяющая учесть влияние предельной частоты на его частотные характеристики. При этом частотные характеристики НО аппроксимируются экспоненциальной зависимостью, которая позволяет гибко проводить анализ характеристик.

В автореферате подробно раскрыты научная новизна и практическая значимость полученных результатов, обоснованы выбранные методы решения поставленных задач, продемонстрированы результаты экспериментальных исследований. Материалы диссертации достаточно широко опубликованы в рецензируемых изданиях. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс подготовки магистров и бакалавров, а также используются в производственном процессе АО «НПФ «Микран».

К недостаткам автореферата следует отнести:

- В автореферате отсутствуют конечные функции аппроксимации частотных характеристик направленного ответвителя, из-за чего сложно оценивать результаты сравнения квазистатического и электродинамического моделирования.
- В названии диссертации присутствуют электрофизические параметры, хотя из автореферата не совсем понятно, какие из них рассматривались в ходе диссертационного исследования.

Учитывая вышесказанное, считаю, что тема диссертации и её содержание соответствуют выбранной специальности, отвечают требованиям Положения ВАК о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а

её автор, Попков Александр Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 - Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Юрцев Олег Анатольевич, д.т.н., профессор,
220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 6
тел.: +375 (17)293-88-27. Yurtsev_o@mail.ru

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
кафедра ИРТ



Юрцев
Юрцев О.А.

2.12.2016 г.

