

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Летавина Дениса Александровича
«Методика структурного синтеза шлейфных мостов УВЧ диапазона с
уменьшенными габаритными размерами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.
Специальность 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

С момента своего появления, направленные ответвители широко используются в СВЧ технике. Ежегодно в наукометрической базе данных IEEE появляется множество статей, посвященных исследованию таких устройств. Одной из самых часто встречаемых конструкций являются квадратурный направленный ответвитель. Актуальным является миниатюризация таких устройств, особенно при их работе в низкочастотных радиотехнических системах. Это подтверждается тем фактом, что длина четвертьволновых отрезков, из которых они реализуются зависит от центральной частоты устройства. Чем выше частота, тем меньше длина отрезков, и наоборот, чем ниже частота, тем больше длина отрезков.

Диссертационная работа посвящена разработке методики структурного синтеза шлейфных мостов УВЧ диапазона с уменьшенными габаритными размерами.

В работе обоснована необходимость в разработке методики и конструировании компактных шлейфных мостов. Определены этапы, которые необходимо пройти для разработки таких устройств. Установлено как влияют параметры подложки и рабочая частота на степень миниатюризации ответвителей.

В целом автор диссертации провел большую и кропотливую работу. В ходе исследований были предложены собственные конструкции направленных ответвителей обладающие новыми возможностями – возможность изменения направления передачи входной мощности между выходами устройства и конструирование ответвителей с разными волновыми сопротивлениями подводящих линий, что может позволить избежать применения согласующих цепей.

Предложенная конструкция с установкой лишь двух фильтров нижних частот вместо одной пары четвертьволновых отрезков является не менее ценной с научно-исследовательской стороны, поскольку она позволяет

добиться высокой степени миниатюризации с незначительным ухудшением характеристик ответвителя.

Все предложенные схемно-конструктивные решения апробированы на международных конференциях и в научных журналах. Также имеются патенты РФ. Всё это лишь подтверждает, что автор диссертации проделал большую научно-исследовательскую работу, а полученные результаты имеют теоретическую и практическую ценность.

Замечания по диссертации:

1. Оценивалась ли экономическая выгода от миниатюризации направленных ответвителей?
2. Какая степень миниатюризации будет получена при проектировании кольцевых направленных ответвителей, которые также используются в СВЧ технике?

Заключение по работе

Диссертационная работа «Методика структурного синтеза шлейфных мостов УВЧ диапазона с уменьшенными габаритными размерами», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи по разработке компактных шлейфных квадратурных мостов. Данная работа соответствует требованиям п. 9 положения Уральского федерального университета, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Летавин Денис Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Кандидат технических наук, доцент кафедры
Автоматизированные системы управления
Таджикского технического университета
имени акад. М.С.Осими

Умарализода Раджаб Шамс
20.09.2021г.

Адрес: Республика Таджикистан, 734042, г. Душанбе
проспект академиков Раджабовых 10
Тел.: +992 (372) 21-35-11
Эл. почта: rajab2000@mail.ru

Подпись Р. Ш. Умарализоды заверяю:
Начальник Отдела кадров и специальных работ
Таджикского технического университета
имени акад. М.С.Осими

Д.А. Шарипова