

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богомолова Павла Геннадьевича
«Методы увеличения полосы рабочих частот и уровня входной мощности в
многокаскадных СВЧ аттенюаторах», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05. 12. 07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

В диссертационной работе П.Г. Богомолова представлены новые методы построения СВЧ устройств с диссипативными потерями, позволяющие решать актуальные задачи по расширению полосы рабочих частот и увеличению уровня входной мощности. Возрастание требований к данным параметрам стимулирует разработку новых схемотехнических и конструктивных решений для широкополосных СВЧ аттенюаторов и оконечных нагрузок на уровень мощности 1000 Вт и более. Актуальность темы диссертации обусловлена большой потребностью в таких нагрузках для телевизионных и радиовещательных передающих устройств, а также для систем связи. Следует отметить, что создание аттенюаторов и нагрузок дециметрового диапазона на такой высокий уровень мощности по любой технологии является нетривиальной задачей.

Автор диссертационной работы выполнил исследование и разработку многокаскадных СВЧ аттенюаторов с широкой полосой рабочих частот на планарных плёночных резисторах большой мощности. Выбраны и теоретически обоснованы с помощью теории фильтров с диссипативными потерями и теории согласования методы расширения полосы рабочих частот и повышения уровня входной мощности, позволяющие получить данные параметры, близкие к предельно достижимым значениям. Представляют практический интерес описанные в работе новые конструкции многокаскадных плёночных СВЧ аттенюаторов, отдельные согласованные звенья которых выполнены на разных диэлектрических подложках из окиси бериллия. Новым результатом является также исследование частотных свойств согласующих цепей в виде чебышевского фильтра с учетом влияния диссипативных потерь. На основе проведенного автором 3D электромагнитного моделирования первоначальных структур ряда многокаскадных СВЧ аттенюаторов разработаны их экспериментальные конструкции.

Основные положения и результаты диссертации докладывались и обсуждались на шести международных и четырех российских научно-технических конференциях и семинарах.

Материалы диссертации опубликованы в 23 печатных работах, включая четыре статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате не приводится сравнение достижимой полосы рабочих частот межкаскадных согласующих цепей с различными видами аппроксимации амплитудно-частотных характеристик.


2. В автореферате отсутствуют сведения о частотных свойствах планарных пленочных резисторов большой мощности, использованных в разработанных аттенуаторах.

Приведенные замечания не снижают значимости выполненных исследований и не влияют на результаты диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Методы увеличения полосы рабочих частот и уровня входной мощности в многокаскадных СВЧ аттенуаторах» по актуальности темы, объему и содержанию теоретических и экспериментальных исследований соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), а ее автор, Богомоллов Павел Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05. 12. 07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Доцент кафедры
«Телекоммуникационные, радиотехнические системы и сети»
Омского государственного университета путей сообщения,
доктор технических наук, доцент

Бычков Евгений Дмитриевич

 30.11.2016

644046, Россия, г. Омск, пр. Маркса, 35.
nauka@omgups.ru
(3812) 31-13-44

Доцент кафедры
«Информационная безопасность»
Омского государственного университета путей сообщения,
кандидат технических наук, доцент

Грицутенко Станислав Семенович

 30.11.2016

644046, Россия, г. Омск, пр. Маркса, 35.
nauka@omgups.ru
(3812) 31-13-44

Подписи Митрохина В.Е. и Грицутенко С.С. заверяю

Начальник УКД и ПО ОмГУПС

О. Н. Попова

