

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Загороднего Андрея Сергеевича по теме «Измерители мощности сигналов СВЧ и КВЧ диапазонов на основе диодных детекторов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Диссертационная работа Загороднего А.С посвящена актуальной теме разработки СВЧ ваттметров и монолитных интегральных схем (МИС) детекторов мощности высокочастотных сигналов. Представленные в работе МИС детекторов проходящей и поглощаемой мощности предназначены для применения в измерителях мощности СВЧ и КВЧ диапазонов в качестве преобразовательных элементов.

На основе предложенного в работе способа расширения динамического диапазона измерений с применением несимметричного делителя мощности разработан компактный СВЧ ваттметр. Использование гальванической развязки электрических цепей прибора позволили устранить влияние шумов внешних источников. Приведенные технические характеристики свидетельствуют о существенной практической значимости выполненной работы.

В работе предложен и реализован метод расширения области квадратичного участка детектирования с применением последовательного включения нескольких диодов и использования двух каскадов детектирования, на которые поступает мощность входного сигнала с разным ослаблением. Исполнение метода в МИС позволило обеспечить широкий диапазон рабочих частот на уровне зарубежных аналогов. Малое время реакции и большой диапазон измеряемых мощностей свидетельствуют о возможности применения разработанных МИС в ваттметрах различного назначения СВЧ и КВЧ диапазонов.

В автореферате подробно раскрыты научная новизна и практическая значимость полученных результатов, обоснованы выбранные методы решения поставленных задач, исчерпывающе продемонстрированы результаты экспериментальных исследований. Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в рецензируемых изданиях. Разработанные топологии МИС детекторов, как объекты интеллектуальной собственности, защищены свидетельствами государственной регистрации топологий интегральных схем. Результаты диссертационной работы реализованы в ЗАО «НПФ «Микран», что подтверждено актами внедрения.

Замечания по автореферату.

1. В автореферате недостаточно подробно описан выбор параметров и результаты проектирования первоначальной структуры широкополосного микрополоскового СВЧ аттенюатора и несимметричного делителя мощности.
2. На схеме рис. 11 не указана величина сопротивления нагрузки, которая влияет на полосу частот продетектированного сигнала.

Несмотря на указанные замечания, считаю, что тема диссертации и её содержание соответствуют выбранной специальности, отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к

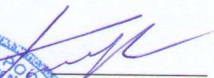
кандидатским диссертациям, а её автор, Загородний Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Разинкин Владимир Павлович,
д.т.н., профессор
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, д. 20
тел. 8 (383) 345-08-34
razinkin@corp.nstu.ru
Новосибирский государственный
технический университет
профессор кафедры теоретических основ радиотехники



В.П. Разинкин

Отзыв Разинкина В.П. заверяю:
Секретарь ученого совета НГТУ



Г.М. Шумский

08.12.2014г.