

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Медведева Артёма Викторовича*
«Временные и частотные характеристики структур с модальным резервированием до и после отказов их элементов»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.13 – Радиотехника,
в том числе системы и устройства телевидения

Известно, что функциональная безопасность, в том числе подавление высших гармоник и иных спектральных составляющих в сигнальных цепях радиоэлектронных средств (РЭС) диапазона сверхвысоких частот (СВЧ) с успехом реализуется по технологии модального резервирования. Эта технология включает в себя, в том числе, подход к компоновке и трассировке резервируемых проводников одноимённых цепей с холодным резервированием печатных плат СВЧ для ослабления влияния электромагнитных помех весьма малой длительности. В этом плане выявление возможностей совершенствования многократного модального резервирования до и после отказов элементов за счёт новых способов компоновки, трассировки и переключения резервируемых цепей является актуальным, и анализ этого процесса заслуживает поддержку.

В диссертационной работе А.В. Медведева получило своё дальнейшее развитие направление исследований ТУСУР, связанное с модальным разложением импульсов. При этом разработаны новые аналитические модели и методы для анализа характеристик полосковых структур СВЧ с модальными явлениями в рамках соответствующей концепции.

В процессе решения поставленных в работе задач и при формулировании положений, выносимых на защиту, чувствуется хороший уровень математической подготовки и глубокое понимание сущности модальной фильтрации при корректном применении методов теории электрических цепей СВЧ, включая электродинамические аспекты. Работа хорошо апробирована, структурирована, а разделы логически увязаны. Она оставляет впечатление завершенности и содержит соответствующие выводы, что обуславливает её поддержку.

Тем не менее, в качестве недостатка я отмечаю, что исследуемые структуры с трёхкратным модальным резервированием (например, рис. 4.1 автореферата) характеризуются малыми поперечными размерами ширины проводников, толщин диэлектрических заготовок и зазоров между полосковыми проводниками. Для телекоммуникационных систем, при эксплуатации которых разброс температуры весьма значителен, исследование влияния температурных допусков конструкционно-технологических параметров на модально-импульсные характеристики цепей было бы весьма полезно.

Однако указанное замечание не снижает достоинств диссертационной работы. Она выполнена на актуальную тему, отвечает критериям научной новизны и практической значимости, соответствует заявленной специальности, содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы,

Медведев Артём Викторович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук (05.12.21 по номенклатуре 1999 года), доцент по кафедре «Конструирование и технология радиоэлектронных средств», профессор по кафедре «Радиоприёмные и радиопередающие устройства» Новосибирского государственного технического университета



А.П. Горбачев

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет».
630073, Новосибирск, проспект Карла Маркса, дом 20, корпус 4.
Телефон: +7 (383) 346-15-46
E-mail: gorbachev@corp.nstu.ru

Подпись профессора А.П. Горбачева заверяю.

Начальник отдела кадров НГТУ

Пустовалова Ольга Константиновна



«10» ноября 2023 года