



Экз. _____

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)
ВОЕННЫЙ ИНСТИТУТ
(ВОЕННО-МОРСКОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ВОЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОЕННОГО УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА
ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА
«ВОЕННО-МОРСКАЯ АКАДЕМИЯ»
г. Санкт-Петербург, 196604, г. Пушкин,
Кадетский бульвар, 1
Тел.: 8(812)465-27-00

« 25 » 11 2019 г. № 233/ООНР/420



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника ВМПИ
ВУНИ ВМФ «Военно-морская академия»
по учебной и научной работе
к.т.н., капитан 1 ранга

« 25 » ноября 2019 г.

С. Лукин

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шарафутдинова Виталия Расимовича по теме «Способ резервирования элементов радиотехнических устройств на основе модальной фильтрации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

1. Актуальность работы

В настоящее время защита радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) от различных электромагнитных помех (ЭМП) является весьма актуальным направлением науки и техники. Полупроводниковые компоненты и интегральные схемы увеличивают восприимчивость РЭА к электромагнитным помехам. Это обстоятельство необходимо учитывать при проектировании РЭА с резервированием сверхвысокочастотных цепей (СВЧ). Существующие промышленные устройства защиты имеют ряд недостатков: дороговизна, большие массогабаритные размеры, ограниченный ресурс. Использование принципа защиты на основе модального разложения сигнала в отрезках связанных линий позволяет повысить стойкость цепей от воздействия помех, уменьшить размер и удешевить РЭА. Разработка нового способа резервирования СВЧ цепей на основе модальной фильтрации является актуальной задачей. В связи с этим, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

2. Научная новизна результатов исследований

Научная новизна диссертации определяется: теоретическим обоснованием способов однократного и трёхкратного резервирования электрических соединений отличающихся от существующих способов использованием модальной фильтрации с комбинированием способов трассировки и компоновки печатных проводников цепей; разработкой способа компоновки неформованных компонентов отличающегося от существующих способов, размещением их друг под другом и формовкой выводов резервируемых компонентов в одном направлении относительно плоскости корпуса, а резервных - в обратном; введением в теорию новых терминов «однократное модальное резервирование» и «трёхкратное модальное резервирование».

3. Практическая значимость результатов исследований

Практическая значимость работы определяется патентованием разработанных способов резервирования СВЧ цепей. Открыта возможность комплексного и эффективного развития модального резервирования для повышения надёжности и обеспечения электромагнитной совместимости критичной РЭА. Результаты работы использованы в ходе научно-исследовательских работ по двум грантам Российского научного фонда, проекту федеральной целевой программы, проектной и базовым частям государственного задания, а также в учебном процессе ТУСУР.

4. Обоснованность и достоверность основных результатов диссертации

Судя по содержанию автореферата, полученные в диссертации основные научные положения и выводы в достаточной степени обоснованы теоретически и практически. Автор, на основе использования метода моделирования и проведения натуральных экспериментов, получил ряд новых научных результатов. Обращает на себя внимание количество проведенных исследований в НИР.

Представленный для отзыва автореферат дает полное представление о результатах работы. Новизна результатов диссертации подтверждается публикациями в научно-технических изданиях, рекомендованных ВАК и индексируемых в Web of Science и Scopus.

5. Основные недостатки

Исходя из анализа автореферата, к основным недостаткам работы можно отнести:

1. В общей характеристике работы не указана степень её разработанности (требования п.9.2 ГОСТ Р 7.0.11-2011).
2. Не раскрыты задачи для достижения цели работы.
3. В заключении не раскрыты итоги исследования, не ясно где и как можно использовать полученные научные результаты. Перспективы дальнейших исследований не сформулированы.

Отмеченные недостатки не снижают качества достигнутых результатов работы, общая положительная оценка диссертационного исследования не вызывает сомнения.

6. Выводы

Автореферат полностью отражает суть проведенных исследований и выносимых на защиту научных положений. Диссертация Шарафутдинова Виталия Расимовича является научно - квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 абзац 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013 г. и п. 6 Положения о присуждении.... № 235 от 17.03.2015 г.), а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв составил:

Старший преподаватель кафедры (радиолокационных и оптико-электронных средств ВМФ) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»
кандидат технических наук, капитан 2 ранга



В. Деветериков

«25» ноября 2019 г.

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры радиолокационных и оптоэлектронных средств ВМФ, протокол от «22» 11 2019 г. № 3/2

Начальник кафедры (радиолокационных и оптоэлектронных средств ВМФ)
кандидат технических наук, доцент, капитан 1 ранга



И. Глебов

«25» ноября 2019 г.

Подпись капитана 2 ранга Деветерикова В.В. заверяю.

Заместитель начальника ВМПИ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»
капитана 1 ранга



Г. Лысенко

«25» ноября 2019 г.