

Отзыв научного руководителя
на диссертацию Жечева Евгения
«Анализ и экспериментальное исследование частотных и временных характеристик
полосковых структур с модальной фильтрацией»,
по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»
на соискание ученой степени кандидата технических наук

В настоящее время преднамеренные электромагнитные помехи являются значимой угрозой для радиоэлектронных устройств (РЭУ). Они могут проникать в РЭУ по сетям электропитания, по линиям передачи информации и по системам заземления. Особо опасными являются кондуктивные сверхширокополосные (СШП) помехи, которые имеют высокий уровень напряжения и наносекундное время нарастания, в отличие от других видов искусственных помех. Защита оборудования от СШП помех является сложной задачей. Кроме того, отдельной немаловажной задачей является обеспечение заданной надежности функционирования РЭУ. Существует ряд общих методов повышения надежности, среди которых особое место занимает резервирование, широко применяемое для повышения надежности основных и критически важных узлов РЭУ. Поэтому диссертационная работа Жечева Е. актуальна.


Задачи, решенные в диссертационной работе: обзор источников мощных преднамеренных электромагнитных помех и способов защиты от них; исследование возможностей улучшения характеристик полосковых структур с модальной фильтрацией; исследование структур с модальным резервированием на основе зеркально-симметричных структур; экспериментальные исследования устройств защиты электрических цепей от сверхширокополосных помех.

Диссертационная работа выполнена Жечевым Е. вполне самостоятельно, особенно в части выполнения электродинамического моделирования, разработки прототипов, проведения экспериментальных исследований. За время обучения в аспирантуре опубликовано 62 работы (5 работ без соавторов), среди которых 6 статей в журналах из перечня ВАК, 22 работы в зарубежных научных изданиях, 1 патент на изобретение и 5 свидетельств о регистрации программы для ЭВМ.

Новизна диссертационной работы состоит в том, что впервые предложена экспериментально-расчетная методика анализа структур с модальной фильтрацией; предложен подход к улучшению характеристик модальных фильтров; предложены способы компоновки печатных проводников для цепей с модальным резервированием на четырехслойной печатной плате и трассировки двух микрополосковых линий передачи. Использование результатов на предприятиях (АО «ИСС» и ООО «ТРЭМ Инновации») подтверждает их практическую значимость.

Диссертация является самостоятельным исследованием и соответствует требованиям, установленным в п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., ред. от 21.04.2016 г., а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Заведующий кафедрой сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники,
Заведующий научно-исследовательской лабораторией фундаментальных исследований
по электромагнитной совместимости (НИЛ ФИЭМС)



д.т.н., доцент Заболоцкий Александр Михайлович

Подпись Заболоцкого Александра Михайловича удостоверяю
Ученый секретарь ТУСУР Прокопчук Е.В.

