

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карри Салима на тему: «Полосковые устройства защиты на основе витка меандровой линии с модифицированной структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Амплитуда мощных внешних воздействий на современные радиоэлектронные средства может достигать нескольких киловольт, что будет приводить к пробою полупроводников и диэлектриков. Для защиты применяются схемотехнические решения, которые не всегда эффективны из-за различных недостатков: паразитных параметров выводов, низких быстродействия и напряжения пробоя и других. В связи с этим поиск путей эффективной защиты радиоэлектронных средств от сверхширокополосных воздействий крайне актуален.

Диссертация Карри Салима посвящена задаче улучшения характеристик полосковых устройств защиты на основе витка меандровой линии. С этой целью была предложена трассировка витка меандровой линии, отличающаяся сворачиванием витка в виде меандра со слабой электромагнитной связью между его полувитками.

В автореферате описан подход к уменьшению электромагнитной связи между полувитками витка меандровой линии, отличающийся добавлением, заземленных на концах, дополнительных проводников между неосновными полувитками. Добавление дополнительных, заземленных на концах проводников, позволяет ослабить трапециoidalное импульсное воздействие. Созданные автором компьютерные модели и методики проектирования таких устройств позволили подтвердить возможность ослабления сверхширокополосных помех в витке меандровой линии. Практическая значимость работы подтверждается разработкой пяти прототипов устройств на основе витка меандровой линии, обеспечивающих разложение импульсных сверхширокополосных воздействий. В работе экспериментально доказано, что увеличение асимметрии поперечного сечения витка меандровой линии дополнительно ослабляет импульсное сверхширокополосное воздействие.

Результаты работы использованы в пяти НИР по данному научному направлению.

К недостаткам автореферата можно отнести то, что некоторые аспекты работы, например, оптимизация параметров размещения меандра на печатной плате, методика проектирования устройств (раздел 3.3) описаны в автореферате недостаточно подробно.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности диссертации. Автореферат достаточно полно отражает сущность проведенных автором исследований и научных положений, выносимых на защиту, расчетные и экспериментальные данные подтверждают обоснованность полученных

результатов. Обращает на себя внимание большое количество докладов, представленных соискателем на международных и отечественных конференциях. В списке печатных работ присутствуют статьи, написанные соискателем без соавторов.

Вышеизложенное позволяет заключить, что диссертация Карри Салима на тему: «Полосковые устройства защиты на основе витка меандровой линии с модифицированной структурой», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение ряда научных и прикладных задач, которые могут иметь большое значение для развития устройств защиты радиоэлектронных средств. Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК – п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Карри Салим достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Начальник сектора  
АО «НПП «ИСТОК» им. Шокина»  
кандидат технических наук

Любовь Викторовна  
Манченко

Подпись Л.В. Манченко заверяю  
Ученый секретарь  
диссертационного совета  
Д 409.001.01



Ирина Владимировна  
Куликова

Манченко Любовь Викторовна  
141196, Московская область, г.Фрязино,  
ул. Полевая д.27 Б, кв.23  
e-mail: manchenko.liubov@yandex.ru  
тел.: 8(495)-465-86-20