

## 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 пробоям 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 трапецеидальное 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 подтверждает обоснованность полученных

