

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кенжегуловой Зарины Муратбековны**
«Аналитические модели защитных полосковых устройств на основе метода
модального разложения во временной области»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения»

Автореферат описывает результаты исследований, связанных с разработкой аналитических моделей защитных полосковых устройств на основе метода модального разложения во временной области. В рамках работы был разработан комплекс аналитических моделей, описывающих временной отклик двух и трехпроводных модальных фильтров и витка меандровой линии на произвольное воздействие. Важной особенностью этих моделей является их способность учитывать асимметрию поперечного сечения и окончаний этих устройств.

Актуальность работы заключается в том, что защитные полосковые устройства играют важную роль в современной электронике и связи. С постоянным развитием технологий и увеличением объема передаваемых данных, возникает необходимость в эффективных методах защиты от помех и искажений сигнала.

Рассматриваемые в диссертации аналитические модели защитных полосковых устройств на основе метода модального разложения во временной области представляют значимый прогресс в данной области и отвечают на актуальные проблемы проектирования и оптимизации таких устройств.

Автором впервые были получены аналитические модели нормированных амплитуд составляющих отклика на выходе двухпроводного модального фильтра для различных случаев выбора окончаний его пассивного проводника, а также трехпроводного модального фильтра на основе модифицированной микрополосковой линии с двумя заземленными на концах

экспериментальные исследования отклика полосковых устройств с модальными явлениями на различные формы помеховых воздействий, такие как гауссов импульс, затухающая синусоида и синусоида, модулированная гауссовым импульсом.

Автореферат содержит значимые результаты исследований в области проектирования и тестирования защитных полосковых устройств. Аналитические модели, разработанные автором, предоставляют инженерам возможность проводить предварительные расчеты и оптимизировать параметры устройств на ранних стадиях проектирования. Это особенно важно в условиях быстрого темпа развития технологий, когда требуется быстрая и эффективная разработка новых устройств.

Предлагаемый новый подход к моделированию и проектированию защитных полосковых устройств способствует повышению их эффективности и снижению затрат на разработку. Результаты исследования могут быть применимы в различных областях, включая телекоммуникации, электронику, радиосвязь и другие сферы, где важна надежная защита сигнала от помех.

Работа является достаточно полным и комплексным исследованием, которое вносит важный вклад в область разработки аналитических моделей защитных полосковых устройств. Кроме того, автор проделала тщательную верификацию моделей. Результаты работы имеют практическую значимость и могут быть использованы для разработки новых устройств и технологий в данной области.

В целом, автореферат заслуживает положительной оценки, и его результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях в области радиоэлектронных средств, как в России, так и в мире.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой и соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., ред. от 21.04.2016 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор –

