

Отзыв

на автореферат диссертации Лакоза Александра Михайловича
«Модели, методики и технические решения для защиты радиоэлектронных средств от сверхкоротких импульсов в синфазном и дифференциальном режимах»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Лакоза А.М. посвящена актуальной научно-технической задаче обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) современных радиоэлектронных средств (РЭС). **Актуальность** данной работы определяется необходимостью разработки новых устройств защиты от помеховых сверхкоротких импульсов (СКИ), способных обеспечивать защиту РЭС в синфазном и дифференциальном режимах одновременно. В работе представлены и проанализированы новые технические решения, их модели и методики проектирования, направленные на улучшение качества обеспечения защиты РЭС.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

– Предложено устройство защиты от сверхкоротких импульсов с использованием центральной симметрии проводников, работающее в синфазном и дифференциальном режимах и отличающееся объединением двух структур в единую конструкцию на общем диэлектрическом основании.

– Предложены устройства защиты от сверхкоротких импульсов, работающие в синфазном и дифференциальном режимах с центрально-симметричным в поперечном сечении расположением проводников, выполненные в виде единой конструкции из двух структур с соединенными на ближнем и дальнем концах опорными проводниками, отличающиеся увеличением числа проводников с 4 до 6 и 8 и симметричным воздействием помехи для 6-проводной и асимметричным – для 8-проводной структур.

– Впервые предложена методика проектирования планарного гибридного устройства защиты от сверхкоротких импульсов, работающего в синфазном и дифференциальном режимах, на основе пассивного помехоподавляющего фильтра и полосковой структуры с модальным разложением.

Практическая значимость работы подтверждена актом внедрения результатов на предприятие, двумя актами внедрения в учебный процесс и тремя актами внедрения в НИР.

Основные результаты диссертации представлены на международных и отечественных конференциях и отражены в 35 публикациях (3 без соавторов): 5 в журналах из перечня ВАК, из них 3 по научной специальности 2.2.13, 1 по смежной отрасли и 1 по смежной специальности, 13 докладов в трудах конференций, индексируемых в Scopus, 12 докладов в трудах отечественных конференций, а также получено 2 патента и 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

К тексту автореферата имеются следующие **замечания**:

1. В тексте автореферата отсутствуют частотные зависимости коэффициентов отражения, а частотные зависимости коэффициентов передачи приведены только для 6- и 8-проводных устройств защиты.

2. Из текста автореферата не ясно, почему для подключения сигнала выбраны проводники 1 и 6. Представлена сложная таблица значений $U_{\max}$, K , при этом причины ключевых решений выбора проводников не отражены.

3. Для изделий защиты немаловажными являются торцы печатных плат. В достаточной мере этот вопрос не представлен в автореферате. На рис. 3.4б видно нанесение металлизации с обеих сторон от коаксиального разъема, при этом не на всю ширину, что затрудняет понимание.

4. При описании 6- и 8-проводных устройств защиты недостаточно подробно обоснован выбор конкретных геометрических параметров, из чего неясно, являются ли они оптимальными с точки зрения минимизации массогабаритных показателей.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Лакоза Александр Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой данной диссертационной работы.

Начальник отдела СВЧ-схемотехники АО «НПФ «Микран»
кандидат технических наук,
05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии



Андрей Сергеевич Загородный

« 4 » марта 2026 г.

Акционерное общество «Научно-производственная фирма «Микран»

634041, Россия, г. Томск, пр-т Кирова, 51д

Тел.: +7(3822) 90-00-29, e-mail: mic@micran.ru



Подпись А.С. Загородного заверяю

Заместитель директора ДИИС АО «НПФ «Микран» О.В. Кравченко.

