

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костелецкого Валерия Павловича  
«Устройства защиты радиоэлектронной аппаратуры от сверхкоротких импульсов  
в синфазном и дифференциальном режимах»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 2.2.13 – «Радиотехника,  
в том числе системы и устройства телевидения»

Важность обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры из-за высокой значимости ее корректного функционирования определяет актуальность диссертационного исследования. В работе рассматривается отдельная задача электромагнитной совместимости по защите радиоэлектроники от помех наносекундного и субнаносекундного диапазонов. Такие помехи, называемые в диссертации сверхкороткими импульсами, способны привести к ложным срабатываниям, пробоям, а также полному выходу из строя аппаратуры. В диссертации представлена разработка устройств защиты от помех такого вида на основе полосковых модальных фильтров. Отдельное внимание уделяется учету режима распространения таких помех, чего ранее не было рассмотрено.

В работе получены важные теоретические результаты, касающиеся математического описания распространения сигнала по межсоединениям, а также определения влияния различных параметров структур и помехи на коэффициент ослабления устройства защиты. Практическая ценность работы заключается в использовании результатов исследования при проектировании фильтра для силовой шины электропитания совместно с АО «ИСС». Помимо этого, результаты внедрены ООО «ТРЭМ Инновации» и в учебный процесс ТУСУРа.

Результаты апробировались при выполнении различных НИР, включая гранты ФЦП ИР, РНФ и госзадания и представлялись на ведущих российских и международных конференциях. По теме исследования опубликовано 36 работ, одной из которых является статья в журнале IEEE Transaction on Electromagnetic Compatibility, входящем в Q1 Scopus. На разработанные устройства защиты получено 2 патента на изобретения.

Замечания:

1. Не приведена расшифровка некоторых составляющих аналитических моделей.

2. В автореферате представлены макеты устройств защиты в экране, однако не приведена оценка эффективности экранирования.

Указанные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы. Автореферат написан грамотным языком и дает достаточное полное представление о содержании всех глав диссертации. Считаю, что диссертационная работа «Устройства защиты радиоэлектронной аппаратуры от сверхкоротких импульсов в синфазном и дифференциальном режимах», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а

её автор Костелецкий Валерий Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Башкиров Алексей Викторович, доктор технических наук, доцент.  
Почтовый адрес (рабочий): 394066, г. Воронеж, Московский проспект 179 (3-ий учебный корпус ВГТУ)  
Наименование организации: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
Должность: заведующий кафедрой конструирования и производства радиоаппаратуры  
Телефон рабочий: +7(473)243-77-06  
Эл. почта: [kipr@vorstu.ru](mailto:kipr@vorstu.ru)

Доктор технических наук, доцент  
26.09 2022 г.



А.В. Башкиров

Подпись Башкирова Алексея Викторовича удостоверяю:

Первый проректор - проректор по науке



И.И. Дроздов