

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Газизова Рустама Рифатовича

«КОМПЛЕКСНЫЙ ПОИСК УЯЗВИМЫХ МЕСТ В РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВАХ», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13– «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Р.Р. Газизов окончил очную аспирантуру Московского института электроники и математики им. А.Н. Тихонова Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в 2024 г. и представил диссертационную работу.

Диссертационная работа Р.Р. Газизова посвящена решению актуальной задачи комплексного поиска уязвимых мест в радиоэлектронных устройствах (РЭУ), поскольку современный этап их проектирования требует обязательного учета электромагнитной совместимости, что значительно усложняет процесс разработки.

К несомненным достоинствам диссертационной работы следует отнести широту рассматриваемых подходов к анализу безопасности РЭУ: ускорение вычислений за счет математических преобразований и методов оптимизации, локализация экстремумов сигналов вдоль линий передачи, использование N-норм, исследование влияния окружающей среды на безопасность устройства. В части исследования экстремумов сигналов, в том числе с использованием алгоритмов оптимизации, автору удалось рассмотреть несколько конфигураций реальных структур: силовой шины электропитания и печатных плат систем автономной навигации. Корректность выполненных исследований подтверждается сравнением полученных результатов физического эксперимента с результатами, полученными аналитически и в нескольких системах компьютерного моделирования.

Представленные в диссертации результаты получили хорошую апробацию и опубликованы в журналах из перечня ВАК (2), РИНЦ (2), в

докладах Международных конференций, индексируемых в базах Scopus и Web of Science (11), в трудах и тезисах российских конференций (8).

Практические результаты диссертации Р.Р. Газизова использованы в 8 НИР, он является соавтором 4 свидетельств РФ на программы для ЭВМ.

Следует также отметить, что за время учебы в аспирантуре Р.Р.Газизов являлся неоднократным победителем конкурсов на получение стипендий президента и Правительства РФ, различных именных стипендий в ТУСУРе и НИУ ВШЭ, принимал участие в выполнении гранта Научного фонда НИУ ВШЭ (2023-2024 г.г.).

Учитывая все вышеизложенное, считаю, что выполненная диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, полностью соответствующее требованиям ВАК РФ для кандидатских диссертаций, в ее автор – Р.Р.Газизов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13– «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Доктор технических наук, профессор,  
профессор Департамента электронной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ,  
Почетный работник Высшего профессионального образования РФ



Елизаров Андрей Альбертович  
16.12.2024

123458, Москва, Таллинская ул., д. 34, НИУ ВШЭ

тел. +7 (495) 772-95-90, 15149, a.yelizarov@hse.ru

Уполномоченный по кадровому делопроизводству  
и кадровому администрированию  
Департамента персонала  
Е.Ю. САРКИСОВА



Подпись заверяю

