

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Зламана Павла Николаевича** теме «Исследование путей повышения помехоустойчивости и миниатюризация приёмников обнаружения радиосигналов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», технические науки

Актуальность темы диссертации. В связи с непрекращающимся развитием радиотехнических систем различного назначения и усложнением электромагнитной обстановки, обеспечение помехоустойчивости радиотехнических устройств, в том числе устройств для приема радиосигналов, продолжает оставаться одной из важных задач, стоящих перед разработчиками радиотехнической аппаратуры. Сложность данной задачи обуславливается также отсутствием общего подхода к решению задачи. Существуют различные способы обеспечения помехоустойчивости радиотехнической аппаратуры, выбор которых часто определяется практической целесообразностью, сложностью реализации и массогабаритными ограничениями.

Таким образом, исследование путей обеспечения и повышения помехоустойчивости приёмных устройств радиосигналов, и их миниатюризация, является актуальной научной проблемой, решение которой отражено в работе Зламана П.Н.

К наиболее существенным новым научным результатам, полученным в результате диссертационных исследований, относятся два новых алгоритма обнаружения – ранговый алгоритм и алгоритм на основе частотно-временного контраста. Алгоритмы обнаружения гарантируют стабильность частоты ложных тревог. К новым научным результатам относятся также два алгоритма оценки несущей частоты импульсных радиосигналов – алгоритм на основе многоканального частотного дискриминатора и цифровой алгоритм на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ). Предложенные алгоритмы измерения несущей частоты обеспечивают необходимую для большинства приложений точность измерения, при которой среднеквадратичное отклонение (СКО) результата измерения частоты составляет не более 1% от значения истинной частоты сигнала.

Практическая значимость результатов состоит в возможности уменьшения массогабаритных параметров и удешевления разрабатываемых приёмников, путём внедрения разработанных автором алгоритмов и рекомендаций по использованию особенностей применения элементной базы в узлах аппаратуры СВЧ.

Основное содержание диссертации отражено в 15 научных работах, из которых 3 публикации проиндексированы в БД SCOPUS, 12 – в РИНЦ, и 10 – в российских журналах из списка ВАК Министерства образования и науки. Полученные результаты диссертационных исследований прошли апробацию на Всероссийских и Международных научно-технических конференциях, что отражено в публикациях, в журналах и научных сборниках. Получены два акта внедрения результатов исследований в выполнение опытно-конструкторских работ.

По материалам автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате упоминается о проведении экспериментального исследования разрешающей способности рангового обнаружителя, однако сами результаты исследования не приведены. Автору следует раскрыть их более подробно.

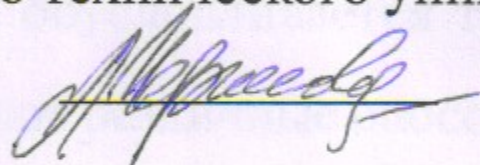
2. Некоторые представленные формулы раскрыты в недостаточном объёме, не все использованные переменные описаны. Это затрудняет восприятие информации.

Заключение. Анализ автореферата диссертации Зламана П.Н. «Исследование путей повышения помехоустойчивости и миниатюризация приёмников обнаружения радиосигналов» показал, что диссертант достиг поставленной цели исследования – разработал новые алгоритмы обнаружения радиосигналов и алгоритмы измерения несущей частоты радиосигнала, которые позволяют повысить помехоустойчивость разрабатываемых радиоприёмных устройств в радиотехнических системах обнаружения и извлечения информации о параметрах радиосигналов в условиях сложной помеховой обстановки, а также снизить их массогабаритные параметры путём миниатюризации, за счёт внедрения разработанных алгоритмов с учётом особенностей применения современной СВЧ элементной базы. Диссертационная работа представляет собой целостное, завершённое исследование.

Указанные замечания носят рекомендательный характер, и требуют от автора некоторых пояснений полученных результатов, никак не снижая их ценности.

Считаю, что диссертационная работа «Исследование путей повышения помехоустойчивости и миниатюризация приёмников обнаружения радиосигналов» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а **Зламан Павел Николаевич** вполне заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», технические науки.

Доктор физико–математических наук, доцент
(научная специальность – 01.04.03–Радиофизика)
профессор кафедры «Кибербезопасность информационных систем»
факультета «Информатика и вычислительная техника»
Донского государственного технического университета,



Черкесова Лариса Владимировна

1 июля 2023 г.

Подпись Черкесовой Ларисы Владимировны заверяю.
Учёный секретарь Учёного совета ДГТУ



В.Н. Анисимов

3 июля 2023 г.

Даю согласие на обработку персональных данных.

Место работы:

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,

Адрес: 344000, г. Ростов–на–Дону, пл. Гагарина, 1; ауд. 1–326.

Кафедра «Кибербезопасность информационных систем»

Телефоны: +7(863) 273–27–16, 8–989–536–00–25.

E–mail: chia2002@inbox.ru