

Д
гальника
связи
й работе

И.Воробьев

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хайло Никиты Сергеевича** на тему: «Робастные алгоритмы обнаружения, синхронизации и демодуляции для TDMA-систем связи при многолучевом распространении сигналов, действии узкополосных импульсных помех и шумов с неизвестным распределением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Автореферат диссертации Хайло Никиты Сергеевича представляет собой научный материал, в котором рассматриваются вопросы разработки цифровых робастных алгоритмов обработки сигналов для обеспечения синхронизации и демодуляции в системах передачи данных между мобильными объектами в режиме временного разделения каналов, в частности, рассматривается система обмена данными между авиационными абонентами. Подобные системы, как правило, функционируют в сложной помеховой обстановке, характеризующейся наличием большого количества источников помех, что может приводить к существенной неопределенности распределения наблюдаемых данных. Одним из способов решения данной проблемы является применение робастных статистических методов, эффективность которых снижается незначительно при отклонении реального распределения данных от принятой модели. Таким образом, тематика исследования представляет собой актуальную область научных знаний.

Решаемая научная задача сформулирована автором в виде цели работы и заключается в разработке и исследовании робастных алгоритмов обнаружения, оценки временного положения, а также демодуляции сигналов

для систем передачи данных между подвижными объектами в режиме временного разделения каналов при многолучевом распространении сигналов, априорной неопределенности распределения шума и действии узкополосных импульсных помех (УИП). В диссертационной работе автором сформулирован ряд взаимосвязанных частичных научных задач, обеспечивающих решение научной задачи и достижение цели исследования. Предметом исследования являются алгоритмы статистической обработки сигналов, обеспечивающие устойчивость их характеристик в условиях действия априорно неопределенных помех.

Разработаны асимптотически робастные инвариантные (АРИ) алгоритмы обнаружения и оценки временного положения сигнала, а также АРИ-алгоритм демодуляции сигналов с относительной фазовой манипуляцией, основанные на использовании модели приближенно финитных распределений шума.

Предложен коэффициент асимптотической робастности алгоритмов обнаружения и различения сигналов, основанных на безынерционном преобразовании наблюдаемой выборки, позволяющий количественно оценить необходимое изменение отношения сигнал/шум для поддержания уровня средних потерь при изменении распределения шума.

Достоверность и обоснованность научных результатов и выводов, изложенных в работе, подтверждается корректным использованием математических методов, результатами проведенного имитационного моделирования, а также положительными результатами апробации и внедрения.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате отсутствует представление разработанных алгоритмов обработки сигналов в виде блок-схемы, что позволило бы лучше оценить их эффективность.
2. Из автореферата не понятно с какими вычислительными затратами связана реализация предлагаемых алгоритмов.

Вышеуказанные замечания не снижают значимости диссертации. Прделанная автором работа заслуживает внимания, полезна с теоретической и практической точек зрения. Автореферат полностью отражает суть проведенных исследований и аналитику полученных результатов.

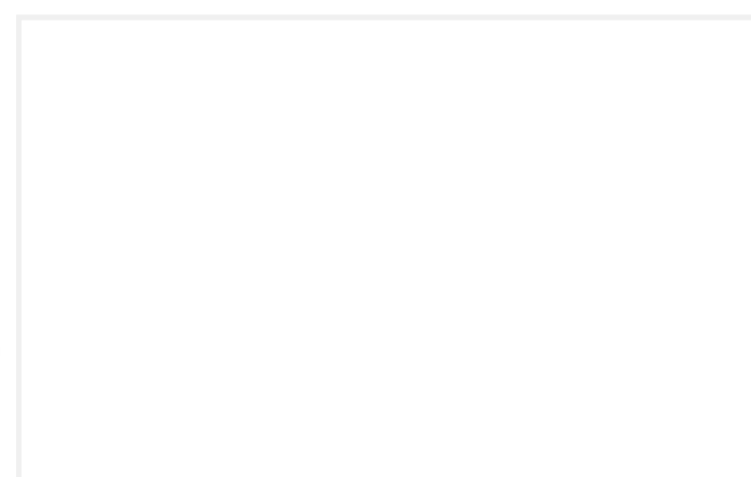
Считаю, что диссертация «Робастные алгоритмы обнаружения, синхронизации и демодуляции для TDMA-систем связи при многолучевом

распространении сигналов, действии узкополосных импульсных помех и шумов с неизвестным распределением» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержит решение научной задачи и соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Правительством РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор, Хайло Никита Сергеевич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры, протокол №6 от 04 декабря 2024 г.

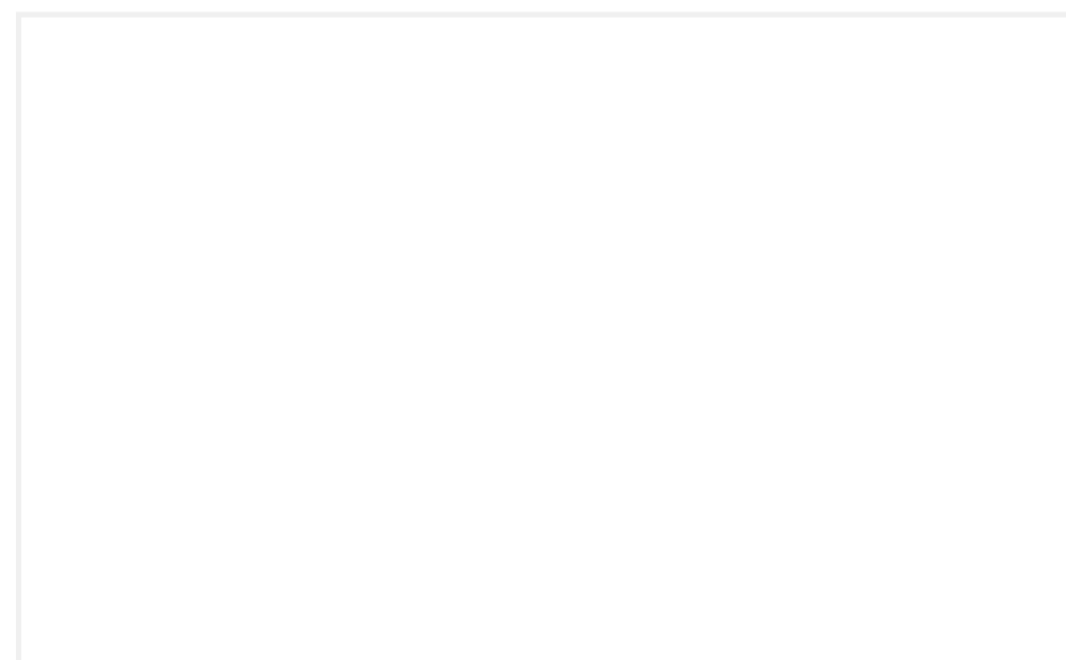
Отзыв составил:

Профессор 2 кафедры
доктор технических наук, профессор



Н.Савищенко

Начальник 2 кафедры
кандидат технических наук, доцент
полковник



А.Бирюков


«06» декабря 2024 г.

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М.Буденного»

Адрес: 194064, г. Санкт-Петербург, К-64, Тихорецкий проспект, д.3

Телефон: 8 (812) 247-98-35

E-mail: vas@mil.ru

Отзыв рассмотрен 27.12.2024  составлен М.А.