

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Доан Тхе Туан «Обработка сверхширокополосных сигналов с неизвестными моментами появления и исчезновения на фоне помех», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. Радиофизика

Задача статистического синтеза и анализа алгоритмов обработки сверхширокополосных (СШП) сигналов при воздействии помех, а также при наличии априорной неопределённости о значениях параметров этих сигналов, представляет большой интерес в различных радиофизических системах. В частности, большое прикладное значение имеет задача определения степени влияния имеющихся в канале связи узкополосных помех на эффективность приема сверхширокополосных сигналов с неизвестными моментами появления и исчезновения. Поэтому тема диссертационной работы Доан Тхе Туан, посвященной анализу эффективности функционирования алгоритмов обработки сверхширокополосных сигналов в условиях априорной параметрической неопределённости, является актуальной.

Результаты, полученные в диссертации Доан Тхе Туан, обладают научной новизной, заключающейся в разработанных автором оригинальных алгоритмах обнаружения СШП сигналов с неизвестными моментами появления и исчезновения при воздействии мощных узкополосных помех. В работе также получены алгоритмы оценок моментов появления и исчезновения СШП сигналов. Данные алгоритмы оценивания моментов времени появления сигнала можно использовать для определения координат источников СШП сигналов в сложной сигнально-помеховой обстановке на основе триангуляционного и разностно-дальномерного методов.

Таким образом, диссертационную работу Доан Тхе Туан «Обработка сверхширокополосных сигналов с неизвестными моментами появления и исчезновения на фоне помех» можно считать законченным научным исследованием, имеющим научную и практическую значимость. Разработанные алгоритмы обработки СШП сигналов позволяют эффективно обнаруживать сигналы и оценивать их параметры в условиях воздействия мощных узкополосных помех. Автореферат в достаточной мере отражает научную новизну, обоснованность и значимость полученных результатов, которые прошли необходимую апробацию.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. При общей постановке задачи декларируется, что форма СШП сигнала априори неизвестна и в алгоритме нахождения решающей статистики вводится «ожидаемая» форма сигнала $g(t)$. В то же время, при дальнейшем рассмотрении конкретных задач, см. (6), (14), (17), опорный $g(t)$ и принимаемый $f(t)$ сигналы считаются совпадающими $g(t) = f(t)$. Вопрос о возможных подходах к параметризации опорного сигнала $g(t)$ в автореферате не обсуждается.

2. Не понятно, почему при постановке задачи во второй главе предполагается, что на приемной стороне неизвестен момент появления СШП сигнала θ_{01} , а момент исчезновения сигнала θ_{02} считается априори известным. Логичнее было бы, например, рассмотреть практически более интересную задачу, когда неизвестен момент появления СШП сигнала, а его длительность априори известна.
3. В тексте автореферата в описаниях используемых математических зависимостей не раскрыта физическая сущность ряда аргументов.

Однако указанные недостатки не снижают общую положительную оценку исследований, выполненных в диссертационной работе, и не влияют на основные теоретические и практические результаты диссертации.

Проведённые в диссертации исследования и полученные результаты удовлетворяют требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Доан Тхе Туан, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. Радиофизика.

Отзыв составил:

Доктор физико-математических наук,
заведующий кафедрой статистической
радиофизики и мобильных систем связи
Национального исследовательского
Нижегородского государственного

университета им. Н.И. Лобачевского (д.ф.-м.н. по специальности: 01.04.03 – радиофизика,
05.12.01 – теоретические основы радиотехники) «16» июня 2025 г.

Н. Новгород, пр. Гагарина, 23

+7(831)465-61-53

maltsev@rf.unn.ru

Мальцев А.А.

Против включения персональных данных, содержащихся в отзыве, в документы, связанные с защитой представленной диссертации, и их дальнейшей обработки не возражаю.

Подпись

ЗАВЕРЯЮ:



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
НИГУ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО

Т.А. Лапоног