

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Сапронова Данила Игоревича на тему
«Совместное оценивание дальности и скорости в радиолокационных системах с
использованием сверхширокополосных дискретно-кодированных по частоте сигналов»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.14 Радиолокация и радионавигация

Одной из важнейших задач развития современных радиолокационных систем (РЛС) и комплексов является повышение разрешающей способности по дальности, а также их помехозащищенности. Это привело к необходимости использовать в таких системах радиосигналы с большой шириной полосы частот. Использование сверхширокополосных сигналов помимо прочего улучшает скрытность использующих их систем и дает возможность проводить распознавание сопровождаемых объектов, для чего необходимо совместное оценивание дальности и скорости радиолокационных целей. Для решения этой задачи необходима разработка новых методов приема и обработки сверхширокополосных сигналов. Поэтому тема диссертационной работы Сапронова Д.И. является актуальной.

В первой главе диссертационной работы автор выводит аналитическое выражение функции неопределенности для дискретно-кодированного по частоте сверхширокополосного сигнала в случае, когда РЛС работает в квазинепрерывном режиме на малых дальностях, а задержка сигнала не превышает длительности временного дискрета. Во второй главе исследована зависимость уровня боковых лепестков функции неопределенности от неравномерности сетки частот и кода частоты. Предложен метод выбора кода частоты для минимизации уровня боковых лепестков функции неопределенности. В третьей главе представлена структурная схема радиолокационной станции, осуществляющей обработку сверхширокополосных сигналов с псевдослучайным кодированием частоты. Выведено выражение для отраженного сигнала от движущейся цели. Особо необходимо отметить материалы четвертой главы, где приведены результаты экспериментального исследования предлагаемых алгоритмов в лабораторных условиях. Проведено сравнение точностных характеристик предлагаемых алгоритмов с известными аналогами. Представлен анализ результатов эксперимента.

Результаты диссертационной работы Сапронова Д.И. имеют теоретическую и практическую значимость, представляются обоснованными и достоверными, что подтверждается корректным применением математического аппарата, результатами компьютерного моделирования и проведенными экспериментальными исследованиями.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

09.12 2010г.

Т.И. Данил

Автореферат диссертационной работы имеет следующие недостатки:

1. На верхнем графике на рис. 9 присутствуют отметки с большим смещением относительно теоретической кривой, а на графике ошибок они отсутствуют.
2. Не показана достаточность описания результатов эксперимента с помощью двух параметров: математического ожидания и дисперсии. Распределения ошибок могут не подчиняться нормальному распределению, иметь пологие «хвосты» распределения, что затрудняет оценку эффективности предлагаемых алгоритмов первичной обработки в сочетании с алгоритмами сопровождения объектов.

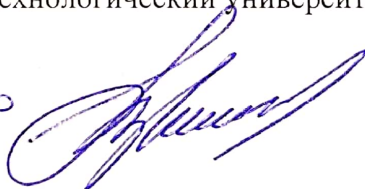
Отмеченные недостатки не снижают качество работы и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Совместное оценивание дальности и скорости в радиолокационных системах с использованием сверхширокополосных дискретно-кодированных по частоте сигналов» удовлетворяет требованиям действующего положения «О порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Сапронов Данил Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 Радиолокация и радионавигация.

Профессор кафедры
радиоэлектронных систем и комплексов
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,

д.т.н., профессор

03.12.20
(дата)



Г.В. Куликов

Телефон: +7 (910) 456-21-68, e-mail: kulikov@mirea.ru

Личную подпись Куликова Геннадия Валентиновича заверяю:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА — Российский технологический университет» (РТУ МИРЭА).
Адрес организации: 119454, г. Москва, проспект Вернадского, д. 78.

Телефон: +7 (499) 215-65-65, e-mail: rector@mirea.ru