

Отзыв на автореферат диссертации

Чуманкина Юрия Евгеньевича

«Методы повышения точностных характеристик пассивных систем моноимпульсной пеленгации в условиях неопределённости параметров антенных систем»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности: 1.3.4 - Радиофизика

Диссертация Чуманкина Ю.Е. посвящена разработке алгоритмов высокоточной пеленгации источников радиоизлучения с использованием параболической многолучевой антенной системы при неблагоприятных условиях приёма сигнала: при наличии деформации антенной системы и низком отношении сигнал/шум в исследуемых каналах связи. Представленные в диссертации алгоритмы ориентированы на решение практически важной для систем спутниковой связи задачи оценки местоположения источников радиоизлучения (абонентов). Разработка и исследование алгоритмов оценивания, обладающих высокой эффективностью в сложных условиях приёма сигнала на фоне интенсивных шумов, безусловно, является актуальной задачей в области радиофизики. Соответствие темы диссертации выбранной специальности сомнений не вызывает.

Знакомство с авторефератом данной диссертации позволяет заключить, что автор получил новые важные значительные результаты в указанном направлении. В работе представлены и подробно исследованы вычислительно-эффективный алгоритм уточнения направления на главный максимум диаграммы направленности деформированной параболической офсетной антенной системы, алгоритм оценки пеленга источника радиоизлучения на основе применения косинусного рассогласования с одновременной оценкой среднего значения амплитуды шумовой составляющей, а также алгоритм детектирования выбросов в результатах пеленгации на основе анализа распределения амплитуд, зарегистрированных в различных лучах антенной системы и энтропии указанного распределения. Эффективность предложенных в работе алгоритмов проверена с использованием имитационного моделирования.

Научная и практическая значимость диссертации заключается в возможности использования разработанных алгоритмов в современных спутниковых системах пассивного позиционирования излучающих объектов, функционирующих в реальном масштабе времени, и в системах спутниковой мобильной связи.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК (3 статьи), представлены в материалах ряда профильных международных и всероссийских конференций. Содержание автореферата изложено ясно, последовательно и грамотно. Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК.

Несмотря на высокую в целом оценку работы, по автореферату имеются замечания:

1. В автореферате не приведено обоснование предположения о том, что погрешность амплитуд сигналов, зарегистрированных в различных лучах антенной системы, подчиняется распределению Рэлея и обладает ненулевым средним значением.
2. В автореферате не приведена схема экспериментов по определению архитектуры нейронной сети, используемой для принятия решения о том, приводят ли рассматриваемые входные данные к выбросу.

По всей видимости, необходимая на этот счет информация содержится в самой диссертации, а указанные недостатки автореферата не влияют на общую положительную оценку работы.

Можно констатировать, что диссертационная работа Чуманкина Ю.Е. является законченной научно-квалификационной работой, полностью отвечающей уровню кандидатской диссертации по своей актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов. Таким образом, диссертационная работа «Методы повышения точностных характеристик пассивных систем моноимпульсной пеленгации в условиях неопределённости параметров антенных систем» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а её автор Чуманкин Юрий Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 1.3.4 - Радиофизика.

Заведующей кафедрой радиоэлектронных средств
СПбГЭТУ «ЛЭТИ», доктор технических наук
(специальность 05.12.01 – Теоретические основы
радиотехники), профессор, Малышев Виктор
Николаевич

197022, Россия, Санкт-Петербург, ул.
Профессора Попова, дом 5, корпус 2, этаж 2,
помещение 2202,
ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский
государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова
(Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

Тел.: +7 812 23-42-576

E-mail: vnmalyshev@etu.ru

«24» ноября 2025 г.

Подпись Малышева В.Н. заверяю.



/ Малышев В.Н./

ЗАВЕРЯЮ:

М.В. СОКОЛОВА
2025