

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чинь Нгок Хиеу «Алгоритмы многоканальной фильтрации импульсных радиосигналов с переменным периодом повторения на фоне узкополосных помех», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.13 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» и 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация»

Одной из наиболее значимых составляющих радиотехнических систем (РТС) является первичная обработка периодических импульсных сигналов. Ее основная задача – выделение и анализ сигналов, а также измерение их характеристик в условиях наличия помех. Производительность РТС напрямую зависит от уровня как случайных, так и структурированных помех.

В диссертационной работе Чинь Нгок Хиеу решает важную научную задачу, обеспечивающую повышение эффективности многоканальной фильтрации подсистемы первичной обработки и снижение погрешности оценки модулирующей частоты сигнала, и реализацию модифицированных алгоритмов быстрого преобразования Фурье (БПФ) на программируемых логических интегральных схемах) ПЛИС, что является актуальной научной задачей.

Автором приведены результаты исследования структуры процессоров многоканальных частотных фильтров (МЧФ), их амплитудно-частотные характеристики. Для синтеза структуры процессоров, предложены критерии оценки эффективности многоканальной частотной фильтрации.

Автором получены новые научные результаты:

Получены математические соотношения, позволяющие определить смещения, дисперсии, коэффициенты корреляции отдельных и совместных оценок частоты, фазы и амплитуды радиосигналов, представленных короткой выборкой, на фоне белого нормального шума. Установлена связь между оценками параметров сигнала разностной частоты и значениями несущей частоты, диапазоном перестройки и временем модуляции при измерении малых расстояний.

Разработана процедура оценки фазовой характеристики ЧМ дальногомера, позволяющая существенно уменьшить влияние мешающего отражения на результаты измерения.

Разработаны алгоритмы оценки разностной частоты сигнала, в том числе алгоритм на основе логарифма функции отношения правдоподобия и компенсации помехи, позволяющий производить измерение при отношении сигнал-помеха меньше единицы.

Научные результаты исследования подтверждены экспериментальными и практическими работами.

Основные результаты исследований соискателя достаточно полно опубликованы в научных статьях, в том числе в 3 статьях в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования результатов кандидатских диссертаций. Апробация работы произведена на научно-технических конференциях различного, в том числе международного, уровня.

Вместе с тем, в автореферате присутствуют следующие недостатки:

1. Из автореферата не понятно, как влияет модифицированный алгоритм обработки сигнала на временную синхронизацию?

2. Не показано как будут работать алгоритмы оценки доплеровского смещения частоты при исследовании нескольких объектов.

В целом диссертационная работа Чинь Нгок Хиеу содержит совокупность научно-обоснованных решений в рамках поставленной задачи, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.13 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» и 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация».

Заведующий кафедрой ИУК6 КФ, КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана,

Доктор технических наук, профессор
Анатолий Викторович Мазин



А.В. Мазин
02.02.2026 г.

Калужский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

248002, Калужская область, г.о. Город Калуга, г. Калуга, ул. Университетский Городок, зд. 1. mazinav@yandex.ru +7 9109155825

Подпись заверяю.

Начальник управления научно-технической политики
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
к.ф.-м. н.



Вершинин Е.В.
02.02.2026 г.