

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ширкаева Алексея Владимировича «Разработка и исследование аппаратно-ориентированных алгоритмов измерения параметров широкополосного сигнала в условиях доплеровской деформации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Актуальность разработки алгоритмов обработки фазокодоманипулированных сигналов в условиях влияния эффекта Доплера с точки зрения эффективности применения вычислительных ресурсов в радиотехнических системах реального времени не вызывает сомнения.

Особенный практический интерес вызывает решение задач повышения эффективности систем цифровой обработки сигналов за счет применения аппаратно-ориентированных алгоритмов на ресурсоограниченной элементной базе. В работе Ширкаева А.В. представлен измеритель временной задержки непрерывного фазокодоманипулированного сигнала, в котором скорость вычисления значений функции корреляции зависит от темпа поступления входных данных. Предложен алгоритм расширения диапазона измеряемых временных задержек для повышения однозначности определения временной задержки широкополосных сигналов. Разработан алгоритм совместного определения временного и частотного сдвигов фазоманипулированных сигналов, заключающийся в двухэтапной спектрально-корреляционной последетекторной обработке.

Новизна предложенных в работе алгоритмов и технических решений подтверждена 1 патентом на изобретение и 5 публикациями в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК для защиты кандидатских диссертаций, 2 из которых переведены на английский язык и включены в международную базу данных Scopus.

Не вызывает, также, сомнений практическая значимость работы.

К недостаткам работы можно отнести следующее:

1. Недостаточно представлены вопросы ограничений и областей применимости анализируемых и разрабатываемых алгоритмов.
2. Недостаточно отражены вопросы работоспособности разработанных алгоритмов при разных уровнях шумов.
3. Не приведены экспериментальные исследования алгоритма совместного определения временного и частотного сдвигов.

Однако указанные замечания не снижают общего высокого уровня работы. Судя по автореферату, диссертация Ширкаева А.В. является выполненной на высоком уровне научно-квалификационной работой, в которой на основании проведенных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной научной задачи, и содержит новые научно-обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное

значение для развития промышленного комплекса страны, удовлетворяющей всем необходимым требованиям ВАК, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв составил

к.т.н. (05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»)

начальник отдела № 4 филиала
акционерного общества
«Корпорация космических систем
специального назначения
«Комета» - «Конструкторское
бюро измерительных приборов
«Квазар» (филиал АО
«Корпорация «Комета» -
«КБ «Квазар»)



11.11.2025

Сергей Петрович Дорохов

Почтовый адрес филиала АО «Корпорация
«Комета» - «КБ «Квазар»:

603022, г. Нижний Новгород,
ул. Окский съезд, д 2а.

Контактный телефон: +7(831)466-67-60

Адрес электронной почты: kvazar@corpkometa.ru

Подпись удостоверяю:

Директор филиала АО «Корпорация
«Комета» - «КБ «Квазар»



Е.Н. Сальников