

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Чинь Нгок Хиеу на тему «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»

Цифровые многоканальные частотные фильтры применяются в радиотехнических системах для построения подсистем межпериодной обработки пачек последовательностей радиоимпульсов. В радиолокационных системах эти фильтры реализуются на основе алгоритма быстрого преобразования Фурье (БПФ), причем в ряде радиотехнических задач используется когерентная неэквидистантная последовательность импульсов. Однако применение классического алгоритма БПФ снижает показатели качества обработки, в частности, энергетическое отношение сигнал-шум и точность оценки частоты сигнала. В этой связи диссертационная работа Чинь Нгок Хиеу, посвященная разработке алгоритмов, позволяющих повысить показатели качества радиосистем при использовании неэквидистантных сигналов, представляется актуальной.

В автореферате сформулирована цель работы и основные задачи исследования, показана актуальность темы, определена научная новизна и положения, выносимые на защиту. Среди результатов, изложенных в автореферате, можно отметить следующие:

1. Автором разработан комбинационный алгоритм на базе классического и модифицированного алгоритмов БПФ, позволяющий повысить среднюю вероятность правильного обнаружения сигнала при обработке неэквидистантной последовательности импульсов на фоне помехи и белого шума по сравнению с использованием фильтров на основе классического алгоритма БПФ.

2. Разработан алгоритм, основанный на использовании метода максимального правдоподобия, учитывающий параметр вобуляции периода повторения импульсов, позволяющий уменьшить погрешности оценки модулирующей частоты импульсной последовательности.

3. Выполнено проектирование архитектур модифицированного алгоритма БПФ для реализации на программируемой логической интегральной схеме.

Судя по автореферату, работа прошла достаточную апробацию на научных конференциях и путем публикации ее результатов. В списке опубликованных работ по теме диссертации имеются публикации [1-5], входящие в «Перечень ведущих научных журналов», рекомендуемых ВАК РФ. Материалы диссертации использованы в научных разработках и в учебном процессе; имеются также свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ [12-19], что свидетельствует о практической ценности работы.

Структура диссертации, как следует из автореферата, полностью соответствует требованиям ВАК России, а ее основное содержание – специальностям 2.2.13 » и 2.2.16 и 2.2.16.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить следующее:

- Отсутствует сравнение предлагаемых алгоритмов с современными подходами, такими как нейронные сети.
- Неполно проведен анализ эффективности комбинации алгоритмов БПФ при изменении спектрально-временных характеристиках узкополосной помехи.

Отмеченные замечания, однако, не снижают научного и практического значения диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа «Алгоритмы многоканальной фильтрации импульсных радиосигналов с переменным периодом повторения на фоне узкополосных помех», является законченной научной квалификационной работой и удовлетворяет требованиям п.9 Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней для кандидатских диссертаций, а ее автор – Чинь Нгок Хиеу – заслуживает присуждения 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».

Доктор технических наук., профессор,
профессор кафедры Радиофизики
Волгоградского государственного университета



В.Д. Захарченко

Захарченко Владимир Дмитриевич
400062, Волгоград-62, Богданова 32, Институт математики и
информационных технологий ВолГУ,
т. (844-2) 460811
E-mail: ZVD@VolSU.ru

