

Отзыв

на автореферат диссертации Кадушкина Владислава Валерьевича «Комбинированный алгоритм и устройство многопользовательского приема сигналов в системах подвижной связи с негауссовскими каналами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Современный этап развития систем мобильной связи характеризуется постоянным ростом числа активных абонентов, необходимостью повышения качества обслуживания и расширением спектра предоставляемых конвергентных услуг на базе IP.

Несмотря на ограниченность полосы пропускания прямого и обратного каналов, замираний в радиоканале, наличия множества источников помех, которые в совокупности приводят к сложной радиообстановке особенно в условиях городской застройки помимо основной задачи обеспечения достоверного приема и обработки информации предъявляются новые требования, связанные с повышением эффективности работы таких систем.

В представленной к защите диссертационной работе соискателем поставлена задача повышения эффективности систем подвижной связи с учетом указанных условий работы, которая несомненно является актуальной научной задачей.

Решение поставленной задачи достигается соискателем за счет:

1. Разработки методики синтеза и непосредственно синтеза комбинированного алгоритма многопользовательского приема сигналов, позволяющего компенсировать внутрисистемные и внесистемные помехи с произвольным (негауссовским) характером распределения вероятностей. Соискателем получен оригинальный комбинированный алгоритм с компенсацией внутрисистемных помех по критерию минимума среднеквадратической ошибки в условиях воздействия негауссовских помех, позволяющий снизить вероятность ошибки в диапазоне 1.12 – 5.2 раза по сравнению с известным решением многопользовательского MMSE-приемника при различных условиях сигнально-помеховой обстановки.

2. Определение условий, при которых возможно снизить вычислительные затраты алгоритма аппроксимации негауссовских помех, используемого в структуре предложенного статистического алгоритма. Автором определяются условия и возможность представления негауссовских помех малым числом компонент вероятностной смеси (3-5 компонент).

3. Разработки устройства, которое реализует предложенный алгоритм и обладает свойством унифицируемости выполняемых вычислительных процедур. Устройство состоит из множества параллельных типовых каналов обработки, что позволяет удобно с точки зрения архитектуры реализовать его на современной элементной базе.

Результаты внедрения, а также наличие патента на изобретение подтверждают высокую практическую значимость диссертации.

Вместе с тем по автореферату диссертации имеются следующие основные замечания:

1. Соискатель приводит расчет вычислительной сложности, результаты моделирования вероятности ошибки, однако не указано каковы возможности применения предложенного алгоритма для систем реального времени.

2. Из автореферата не ясно из каких соображений выбран указанный в автореферате алгоритм кластеризации при решении задачи оценки условий и возможности представления негауссовских помех малым числом компонент вероятностной смеси.

3. В автореферате соискатель не указал какие изменения потребуется внести в структуру предложенного алгоритма при изменении типа модуляции, скорости передачи информации, несущей частоты.

Указанные замечания не снижают ценности представленных в автореферате результатов научного исследования. Работа В.В. Кадушкина выполнена на высоком научном уровне, результаты которой представлены публикациях, в том числе монографии, изданиях, рекомендованных ВАК РФ по специальности 05.12.13, получили апробацию на международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях и внедрены в ООО «КБ «Навигационные технологии».

Исходя из вышеизложенного считаю, что диссертация обладает научной новизной, практической значимостью, является законченным научным исследованием, отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Владислав Валерьевич Кадушкин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Старший научный сотрудник НИЛ БЭМС
РЭС, доцент кафедры телевидения и
управления
ФГБОУ ВО «Томский государственный
университет систем управления и
радиоэлектроники» (ТУСУР)
Кандидат технических наук по специальности
05.12.07

Орлов Павел Евгеньевич

634050, Томская область, Томск, пр. Ленина,
47, Кабинет: 414
Тел.: 8(3822) 90-01-45 (1441)
e-mail: praetorian281@gmail.com

Подпись Орлова П.Е. заверяю:

