**Абенов Ренат Рамазанович Формирование и обработка сигналов в системах связи на основе ортогонального частотного мультиплексирования с использованием банка фильтров**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Абенов Ренат Рамазанович

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЗОР ТЕХНОЛОГИИ ЧАСТОТНОГО МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАНКА ФИЛЬТРОВ

1.1 Развитие технологии передачи на множестве несущих

1.2 Основы ортогонального частотного мультиплексирования с использованием банка фильтров

1.3 Проект PHYDYAS

1.4 Модуляция множества несущих с применением быстрого преобразования Фурье

1.5 Эффект фильтрации БПФ

1.6 Фильтр-прототип

1.7 Реализация банка фильтров в частотной области

1.8 Полифазная реализация фильтра

1.8.1 Оценка вычислительной сложности алгоритма фильтрации с применением полифазной структуры

1.9 Модуляция OQAM

Выводы

2. ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА СИГНАЛА FBMC/OQAM

2.1 Модель сигнала FBMC/OQAM

2.2 Межсимвольная интерференция в FBMC/OQAM

2.3 Компенсация межсимвольной интерференции с помощью преамбулы

2.3.1 Метод POP (Pairs of Pilot, Пары пилотов)

2.3.2 Метод IAM (Interference Approximation Method, Метод приближения помех)47

2.4 Компенсация межсимвольной интерференции с использованием встраиваемых пилотов

2.5 Оценка канала

Выводы

3. СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ FBMC/OQAM

3.1 Схема обработка сигнала FBMC/OQAM, основанная на CP-OFDM

3.2 Предлагаемая схема обработки сигнала FBMC/OQAM

3.3 Моделирование системы FBMC/OQAM

3.4 Сравнительный анализ систем FBMC/OQAM и CP-OFDM

3.4.1 Спектральная эффективность

3.4.2 Внеполосное излучение

Выводы

4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ FBMC/OQAM

4.1 Описание экспериментального стенда

4.2 Временная и частотная синхронизация

4.3 Формирование кадров OFDM и FBMC/OQAM

4.4 Параметры передаваемого сигнала

4.5 Оценка канала в кадре

4.6 Передача данных в беспроводном канале

4.7 Обработка результатов

Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ

ДИССЕРТАЦИИ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ВВЕДЕНИЕ