

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абенова Рената Рамазановича
«Формирование и обработка сигналов в системах связи на основе
ортогонального частотного мультиплексирования с использованием банка
фильтров», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе
системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Абенова Р.Р. посвящена алгоритмам формирования и обработки сигналов с множеством несущих. Рассмотренные в работе сигналы являются альтернативой широко используемым сигналам CP-OFDM (модуляция с ортогональными поднесущими и циклическим префиксом). По сравнению с CP-OFDM сигналами, рассмотренные в работе сигналы FBMC (многочастотная модуляция с фильтрованными поднесущими) имеют следующие очевидные достоинства: большую спектральную эффективность за счёт отсутствия циклического префикса, меньшие боковые лепестки спектра. С другой стороны алгоритмы модуляции и демодуляции FBMC сигналов требуют больших вычислительных затрат по сравнению с CP-OFDM. Исследования и разработка сигнальных конструкций с множеством несущих представляет интерес не только для беспроводной, но и для волоконно-оптической связи и остается в фокусе внимания научного сообщества. Сигналы FBMC одно из интересных и актуальных направлений.

В ходе исследования автором были проведены работы по построению алгоритмов обработки сигналов FBMC, компьютерное моделирование системы передачи информации, практические эксперименты по верификации рассмотренных алгоритмов. Согласно автореферату автором было опубликовано 12 работ по теме диссертации.

По содержанию автореферата можно отметить следующие замечания:

1. Построение/выбор образующего фильтра один из ключевых моментов при формировании FBMC сигналов. Из автореферата не ясно являлась ли

данная задача частью диссертационной работы. Тем не менее положение номер 2, выносимое на защиту, обеспечивается именно образующим фильтром.

2. В автореферате не приведен анализ результатов моделирования и практического эксперимента. Никак не освещен вопрос о том, почему при равном уровне шума в некоторых каналах сигнал с FBMC модуляцией имеет преимущества в уровне BER по сравнению с CP-OFDM, а в некоторых каналах нет.

Тем не менее, отмеченные недостатки не снижают в целом положительную оценку данной работы. Диссертация соответствует специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения». Абенов Ренат Рамазанович заслуживает рассмотрения его на степень кандидата технических наук.

инженер ключевых проектов,
кандидат технических наук

Долгих Дмитрий Анатольевич
30.11.2020

Адрес: ООО Техкомпания «Хуавэй», 121614, г. Москва ул. Крылатская 17 к 2.

Тел. +7-925-008-13-05

e-mail: dolgikh.dmitry@huawei.com

подпись Д.А. Долгих удостоверяю

МЕНЕДЖЕР ДЕПАРТАМЕНТА
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
А.С. ПИВОВАРОВ

