

ОТЗЫВ

Дукельского Константина Владимировича на автореферат диссертации Рыбакова Алексея Игоревича «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

В диссертации Рыбакова Алексея Игоревича на тему «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» разрабатывается эквалайзер для систем дальнемагистральной связи в декаметровом диапазоне, который направлен на повышение помехоустойчивости связи. Работа посвящена исследованию процессов адаптации эквалайзера к условиям ионосферного радиоканала, которые могут значительно изменяться в течение сеанса связи. Автор предлагает различные методы динамической настройки параметров радиолиний, что позволяет оптимизировать качество передачи информации в условиях реальной эксплуатации. Диссертация имеет важное значение для связи в труднодоступных регионах России, где надежная и стабильная связь является критически важной для различных сфер деятельности, включая экстренные службы и исследовательские проекты.

В диссертации на тему «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» получены следующие новые научные результаты:

1. Создана расчетная модель радиотрассы для систем дальнемагистральной связи в ДКМ диапазоне, которая, в отличие от ранее известных моделей, учитывает комплекс параметров, таких как заданное отношение сигнал/шум, пересчитанные критические частоты на основе радиопрогнозов IRI, а также доплеровский сдвиг для различных слоев ионосферы.

2. Разработаны конфигурационные файлы настройки эквалайзера, которые впервые принимают в расчет соотношение между размером информационного сообщения и размером преамбулы, что позволяет достичь заданного уровня помехоустойчивости в сеансе связи.

3. Выполнена экспериментальная проверка комплексной модели ДКМ радиолинии и эквалайзера с использованием разработанных конфигурационных файлов, которая впервые продемонстрировала возможность работы при отношении сигнал/шум от 14 дБ и вероятности ошибки не более 10^{-3} без предварительного зондирования ионосферы.

Теоретическая значимость работы заключается в совершенствовании расчетных моделей радиотрасс систем дальнемагистральной связи ДКМ диапазона, учитывающих комплекс параметров, включающий и критическую частоту и доплеровский сдвиг для каждого слоя ионосферы. Самостоятельную теоретическую значимость имеет научное обоснование варьирования длины преамбулы, как средства настройки эквалайзера в заданном сценарии помехоустойчивости.

По содержанию автореферата имеются следующие недостатки:

1. Вводная часть не содержит четких определений и формулировок, что затрудняет понимание условий проводимого эксперимента и требований к результатам.

2. Результаты, приведенные в таблице 3, не сопровождаются глубоким анализом и интерпретацией в тексте, что затрудняет понимание их значимости и влияния на общие выводы по результатам выбора длины преамбулы.

3. В третьей главе указано, что увеличение значения Feedback Taps приводит к ухудшению качества сигнала, но не обсуждаются оптимальные значения или альтернативные подходы для их настройки.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Диссертация Рыбакова Алексея Игоревича на тему «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи дециметрового диапазона»

представляет собой завершённое научное исследование, в котором содержится решение задачи разработки, программной реализации и экспериментальной апробации конфигурационных файлов настройки эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для сеансов связи с заданным отношением сигнал/шум. В связи с этим считаю, что работа «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» отвечает всем предъявляемым требованиям для кандидатских диссертаций, которые установлены п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор Рыбаков Алексей Игоревич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Научный руководитель АО «НПО ГОИ им. С.И. Вавилова» д.т.н., доцент



Дукельский Константин Владимирович

25.11.2025

Организация: Акционерное общество «Научно-производственное объединение Государственный оптический институт им. С. И. Вавилова» (АО «НПО ГОИ им. С. И. Вавилова»)

Почтовый адрес: 192171, Санкт-Петербург, ул. Бабушкина, д. 36, корпус 1

Телефон: +7 (812) 297-21-34

Сайт: <http://goi.ru>

Адрес электронной почты: info@goi.ru

Полное имя Дукельского Константина Владимировича
закреплено
ведущий инженер Сергей Г.Р. А

