

ОТЗЫВ

Александрова Владимира Александровича 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»

Дальнемагистральная связь в декаметровом диапазоне использует радиоволны для передачи информации на большие расстояния, что требует продвинутых технологий модуляции сигналов. Аналогично, в гидроакустике звуковые волны для передачи информации под водой, которые также требуют использования специфичных методов модуляции и фильтрации сигналов. Декаметровые радиоволны и акустические волны подвержены эффектам рассеяния, отражения и поглощения, что влияет на качество связи. Общие методы обработки сигналов и алгоритмы могут быть применены как в дальнемагистральной связи, так и в гидроакустике. Например, применение технологий цифровой обработки сигналов (DSP) для повышения качества приема и уменьшения помех является актуальным в обеих областях. Таким образом, тема диссертации Рыбакова Алексея Игоревича является безусловно актуальной и востребованной.

В диссертации Рыбакова Алексея Игоревича 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.

Одним из практических результатов работы является повышение точности расчета напряженности поля в точке приема с учетом заданного отношения сигнал/шум для данной радиолинии в декаметровом диапазоне. Также значимым аспектом является подтверждение способности ДКМ радиолинии функционировать при отношении сигнал/шум от 14 дБ с вероятностью ошибки 10^{-3} без необходимости предварительного зондирования ионосферы, что актуально для сеансов связи, продолжающихся несколько часов.

Диссертационная работа соответствует пунктам 1, 2, 3, 13 паспорта специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В тексте не представлена информация о том, как результаты работы предложенной системы соотносятся с аналогичными системами, что ограничивает понимание преимуществ.

2. В автореферате остается неясным, будут ли результаты, полученные в ходе исследования, применимы к другим форматам пакетов, отличным от того, который представлен на рисунке 6.

3. В описании не уделяется достаточного внимания влиянию параметров Forward Taps на компенсацию фазовых искажений, что может ограничивать понимание их роли в улучшении качества сигнала.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки. Диссертация Рыбакова Алексея Игоревича на тему «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» является завершенной научной квалификационной работой, в которой содержится решение комплексной научной задачи разработки, создания программного обеспечения и экспериментального тестирования конфигурационных файлов для настройки эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы в условиях заданного отношения сигнал/шум.

В связи с этим полагаю, что диссертационная работа «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» соответствует критериям, предъявляемым в отношении 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».

Начальник научно-исследовательской лаборатории,
доктор технических наук, старший научный сотрудник

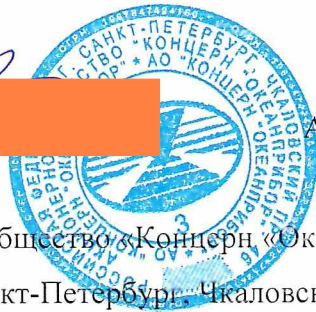
24.11.2025



Александров Владимир Александрович

Подпись В.А. Александрова заверяю

Главный ученый секретарь АО «Концерн «Океанприбор»,
доктор технических наук



Александр Давидович Консон

Организация: Акционерное общество «Концерн «Океанприбор»

Почтовый адрес: 197176, Санкт-Петербург, Чкаловский проспект, 46

Телефон: (812) 320 80 40

Сайт: <https://www.oceanpribor.ru/>

Адрес электронной почты: mail@oceanpribor.ru