

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Богатырева Евгения Владимировича «Разработка и исследование модемов помехозащищенных станций спутниковой и тропосферной связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 — «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Необходимость развития методов и средств спутниковой и тропосферной радиосвязи обусловлена растущими требованиями к скорости и точности передачи информации. Наиболее значимые факторы, которые препятствуют развитию таких систем связи вызваны влиянием многолучевого распространения и влиянием метеорологических и климатических условий, которые приводят к потере целостности каналов связи и ошибкам при передаче информации. Диссертационная работа Богатырева Евгения Владимировича направлена на повышение помехозащищенности и пропускной способности систем спутниковой и тропосферной связи, чем и обусловлена актуальность выбранной темы диссертации.

Научные результаты, полученные в диссертационной работе и отличающиеся новизной, заключаются в следующем:

1. Предложены и обоснованы новые сигнально-кодовые конструкции на основе шумоподобных сигналов с комбинированными видами модуляции для модемов спутниковых и тропосферных систем связи, обеспечившие увеличение помехозащищенности систем связи до 4 дБ и улучшение спектральной эффективности канала связи.

2. Разработаны и исследованы новые алгоритмы построения спутниковых и тропосферных модемов с гибкой архитектурой, позволяющие оптимизировать используемую сигнально-кодую конструкцию и скорость передачи информации в зависимости от помеховой обстановки и условий распространения радиоволн.

3. Исследованы возможности ранее не применявшейся в модемах систем тропосферной связи технологии OFDM, позволяющей эффективно бороться с селективными замираниями и межсимвольными искажениями сигналов.

4. Уточнены требования к допустимому уровню фазовых шумов передатчиков станции спутниковой и тропосферной связи в дополнение к существующему регламенту IESS-309 для более широкого диапазона скорости передачи информации и видов модуляции, включая многофазные сигналы 8PSK, 16PSK, 32PSK (16APSK, 32APSK).

Полученные результаты подтверждены успешной практической реализацией в большом числе спутниковых и тропосферных модемов, разработанных при непосредственном участии автора диссертации.

Вместе с тем в работе имеются следующие недостатки:

1. В пятой главе представлены полученные автором требования к уровню фазовых шумов для сигналов с различными видами модуляции при помощи моделирования в среде Matlab, но из автореферата не понятно по какому критерию получены данные нормы.

2. В тексте автореферата не приводятся перечень параметров и показатели точности измерений при проведении натурных испытаний модемов по разработанной автором методике.

Указанные недостатки не снижают научной ценности и практической значимости работы. Содержание автореферата свидетельствует, что диссертационная работа носит законченный характер научно-квалификационной работы, содержащей научную новизну и отвечает требованиям ВАК Российской Федерации согласно постановлению Правительства РФ о порядке присуждения ученых степеней.

Богатырев Евгений Владимирович заслуживает степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 — «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Отзыв подготовил:

Баженов Николай Рудольфович

141570, Московская область, Солнечногорский район, г.п. Менделеево

телефон: (495) 526-63-52, e-mail: bazhenov@vniiftri.ru

ФГУП «ВНИИФТРИ», и.о. начальника отдела 12, кандидат технических наук

Подпись Баженова Николая Рудольфовича заверяю.

Начальник отдела кадров



подпись

/ Лобова О.А./

10

2018 г.