

Отзыв

на автореферат Головкина И.В. «Разработка и исследование сигнально-кодовых конструкций на основе турбо-подобных кодов и дискретных частотных сигналов для систем коротковолновой связи»

Тематика диссертационной работы направлена на развитие ионосферных систем радиосвязи в области коротких волн. Ее актуальность не вызывает сомнения. Ионосферные системы коротковолновой связи продолжают оставаться предметом интенсивных исследований, направленных на повышение надежности передачи информации. Основными факторами, влияющими на качество ионосферных систем связи, являются многолучевость и нестационарность параметров ионосферы. Надежная передача информации в этих условиях возможна при использовании сложных методов обработки сигналов, которые могут быть созданы на основе современного состояния микроэлектроники и вычислительной техники. Основными методами борьбы с многолучевостью в каналах связи является частотное, временное или пространственное разнесение. Методы доплеровской фильтрации ионосферных сигналов не привели к положительному результату. В настоящей работе предлагается помехоустойчивое кодирование передаваемой информации на основе класса с общим названием «Турбо-коды». Несмотря на сложность и достаточно большую задержку при проведении процедуры кодирования, они обеспечивают высокую скорость передачи данных, приближающуюся к Шенноновскому пределу. Исследование возможности их использования в ионосферных системах связи представляет собой актуальную и достаточно сложную задачу.

Среди научных результатов настоящей работы следует отметить разработку нового класса кодовых конструкций с использованием последовательного соединения блоковых кодов на основе функций Уолша и сверточного кода с числом состояний решетки, равным 2. Значительный интерес представляют и результаты, связанные с исследованием систем связи на основе дискретных частотных каналов. Это по существу метод частотного разнесения каналов. Однако использование в работе квазикогерентной обработки приводит к снижению эффективности системы связи. Несомненную ценность в работе представляет реализация устройств формирования и приема СКК на основе турбо-подобных кодов и М-ичных сигналов. Основой являются ПЛИС и компьютер. Это позволило провести лабораторные и натурные эксперименты, подтверждающие эффективность обработки.

Основным недостатком настоящей работы является малое количество экспериментальных исследований. Разработанные алгоритмы кодирования и обработки, требуют всесторонней экспериментальной проверки их эффективности в связи с большим разнообразием ионосферных условий.

Вход. № 49/16
«15» 09 20 16г.
подпись

