

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации соискателя ученой степени доктора технических наук Сидоренко Александра Анатольевича по теме «Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов» по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Повышение качества цифровой связи сопряжено с постоянным усложнением реализуемых алгоритмов, использованием методов, учитывающих динамику функционирования канала передачи данных и системы связи в целом. Объемы циркулирующей информации постоянно возрастают, что обусловлено ростом сложности и числа решаемых задач. Повсеместное развитие систем телекоммуникации и рост числа пользователей приводит к необходимости увеличения канальных ресурсов. Увеличить скорость передачи информации при заданной помехоустойчивости или помехоустойчивость при постоянной скорости передачи в перспективных системах радиосвязи возможно за счет применения новых технологий помехоустойчивого кодирования. В связи с этим диссертационная работа Сидоренко А.А., направленная на повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов, является актуальной.

В соответствии с результатами анализа, соискателем корректно выбран объект исследования (комбинированные помехоустойчивые коды) и предмет исследования (методы разработки комбинированных помехоустойчивых кодов), а также сформулирована цель работы, заключающаяся в повышении эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов.

Научная новизна результатов исследования определяется следующим:

- предложен модифицированный метод последовательного кодирования путем реализации избирательного кодирования кодовых бит внутренним кодом;

- для решения задачи построения турбокода на основе блочного кода при декодировании в соответствии с критерием максимума апостериорной вероятности предложен модифицированный метод декодирования, позволяющий производить декодирование с использованием нерегулярной синдромной решетки блочного кода;

- с целью повышения эффективности блочных и сверточных кодов предложено добавлять к кодовому слову еще один или несколько блоков информационных бит;

- предложен вариант построения комбинированного кода на основе турбокода с дополнительным кодированием информационных бит;

- предложена модификация методов декодирования по максимуму правдоподобия и максимизации апостериорной вероятности путем применения к значениям декодируемых символов коэффициентов, пропорциональных их достоверности;

- предложена модификация метода декодирования согласно принципу максимизации апостериорной вероятности путем применения понижающих коэффициентов к значениям символов, достоверность которых оказывает большее влияние на результат декодирования.

Практическая ценность результатов работы заключается в возможности использования предложенных в работе модифицированных методов и алгоритмов при разработке и эксплуатации разнообразных телекоммуникационных систем.

Полученные в диссертационной работе результаты прошли апробацию, опубликованы в 39 работах, в том числе в 16 работах, опубликованных в журналах из перечня ВАК; 7 работах в изданиях, включенных в международные базы цитирования; 7 результатах интеллектуальной деятельности; 9 работах в других научных изданиях и материалах конференций.

Вместе с этим следует выделить следующие недостатки по содержанию автореферата:

- в диссертации достаточно основательно исследована корректирующая способность предложенных кодовых конструкций, однако отсутствует оценка сложности их декодирования;

- не приведено достаточно оснований для использования при декодировании турбокодов только алгоритмов SOVA и MAP;

- слишком много внимания уделено применению простого кода Хемминга.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертации.

Выводы.

Диссертация Сидоренко Александра Анатольевича по теме «Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов» является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной и актуальной научной задачи,

