

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

В теории современных телекоммуникационных систем большое внимание уделяется изучению методов кодирования информации. Семейство помехоустойчивых кодов достаточно разнообразно. Коды различаются длиной сообщения, степенью вводимой избыточности, методами кодирования-декодирования, способностью исправлять одиночные и групповые ошибки. Результаты теории кодирования широко используются в технике электрической связи. Применение помехоустойчивых кодов способствует повышению помехоустойчивости, то есть, способности системы связи противостоять воздействию помех, действующих в канале передачи. В современных условиях проблема помехоустойчивости остается важнейшей проблемой радиосвязи, в том числе – военной связи. В связи с изложенным диссертационное исследование Сидоренко А.А., направленное на повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов, является актуальным.

Достоверность результатов обусловлена корректным применением теории информации, теории помехоустойчивого кодирования, теории вероятности и математической статистики, подтверждением теоретических результатов экспериментально полученными данными, внедрением результатов предприятиями промышленности, работающими на рынке информационных технологий.

Практическая ценность результатов работы состоит в создании новых кодовых конструкций, научно обоснованных методов и рекомендаций по повышению эффективности систем цифровой связи.

Основные положения диссертации обладают актуальностью и новизной:

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

- комбинированный код, построенный на основе блочного или сверточного кода путем повторной передачи информационных бит кодового слова с декодированием в соответствии с критерием максимума апостериорной вероятности;

- модифицированный метод декодирования в соответствии с критерием максимума апостериорной вероятности, который позволяет осуществлять декодирование турбокода, построенного на основе систематического блочного кода, и без усложнения алгоритма выполнять декодирование мягкого решения детектора и декодирование перфорированного кода;

- комбинированный код на основе турбокода с дополнительным выборочным кодированием информационных бит;

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

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

С положительной стороны следует отметить внедрение результатов диссертации в научно-производственной деятельности профильных организаций и в учебном процессе.

Результаты диссертационного исследования апробированы и доведены до широких кругов научной общественности и практических работников в ходе докладов на международных научных конференциях.

Содержание автореферата изложено логично, доступным литературным языком, в полной мере соответствует диссертации и раскрывает основные направления и результаты проведенного исследования.

Наряду с очевидными достоинствами работа не лишена отдельных недостатков, существенно не влияющих на ее общую положительную оценку:

- при исследовании не рассмотрено применение LDPC кодов в составе комбинированного кода;

- в тексте реферата нет ссылок на публикации автора.

Диссертация Сидоренко Александра Анатольевича по теме «Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов» является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научной задачи, имеющей значение для развития телекоммуникационных систем. Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций по пунктам 1-3 и 15.

Содержание диссертации и автореферата диссертации отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». В целом диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Считаю, что автор диссертации – Сидоренко Александр Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Профессор кафедры
радиоэлектронных систем,
доктор технических наук, профессор



Пиганов
Михаил
Николаевич

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
443086, г. Самара, Московское шоссе, 34
Тел. раб.: 8(846)334-73-43
Тел. моб.: 8(917)152-32-92
E-mail: kipres@ssau.ru

