

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора
технических наук

Сидоренко Александра Анатольевича на тему
«Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов»
по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Активный переход на цифровые системы обработки и передачи информации требует решения множества задач при построении современных систем телекоммуникаций. Одной из важнейших задач является задача обеспечения достоверности передачи данных. К наиболее эффективным методам обеспечения достоверности передачи данных являются методы помехоустойчивого кодирования. Требования к эффективности помехоустойчивых кодов постоянно растут. Диссертационная работа Сидоренко Александра Анатольевича посвящена решению важной задачи повышения эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов, поэтому актуальность выбранной темы не вызывает сомнений.

В диссертации получен ряд новых результатов, к основным из которых можно отнести следующее:

1. Решена научная задача, отличающаяся от известных тем, что предложен модифицированный метод последовательного кодирования путем реализации избирательного кодирования кодовых бит внутренним кодом.
2. 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.
3. Для решения научной задачи повышения эффективности блочных и сверточных кодов предложено добавлять к кодовому слову еще один или несколько блоков информационных бит.
4. Предложен новый вариант построения комбинированного кода на основе турбокода с дополнительным кодированием информационных бит.
5. Впервые предложена модификация методов декодирования по максимуму правдоподобия и максимизации апостериорной вероятности путем применения к значениям декодируемых символов коэффициентов,

пропорциональных их достоверности.

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

7. Разработаны программные имитаторы, моделирующие работу упоминаемых в диссертационном исследовании кодеков при прохождении канала с аддитивным белым гауссовским шумом.

Судя по автореферату, основные положения диссертации сопровождаются решением конкретных практических задач, позволяющих повысить эффективность комбинированных помехоустойчивых кодов. Практическая значимость результатов работы подтверждена их внедрением компаниями, работающими по направлению развития информационных технологий, а также использованием в учебном процессе.

Апробация работы достаточно убедительна: результаты исследования опубликованы в известных профильных рецензируемых журналах и доложены на международных конференциях.

Автореферат достаточно полно отражает решаемые автором задачи и полученные результаты, написан лаконично и грамотно.

Вместе с тем, по автореферату следует отметить следующие замечания:

- при декодировании турбокодов не рассматривалось применение достаточно распространенных алгоритмов Log-MAP, Max-Log-MAP;
- уделено мало внимания исследованию принятых сообщений при наличии в них пакетов ошибок.

Указанные замечания не оказывают существенного влияния на положительную оценку работы в целом как законченного научного исследования, имеющего теоретическую и практическую ценность.

Выводы.

По результатам рассмотрения автореферата, можно заключить, что диссертация Сидоренко Александра Анатольевича на тему «Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов» является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной и актуальной научной задачи, имеющей значение для развития технической отрасли знания. Содержание диссертации

соответствует паспорту научной специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Содержание диссертации и автореферата диссертации отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». В целом диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, 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
сетей связи и передачи данных СПбГУТ

Александр Иванович Парамонов

Парамонов Александр Иванович доктор технических наук, доцент, профессор кафедры сетей связи и передачи данных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича».

Телефон: +7(921)756-15-23

Email: alex-in-spb@yandex.ru

