

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 настоящее время широкое применение находят системы цифровой связи. Важной задачей при разработке и проектировании подобных систем является борьба за достоверность передаваемой информации. Наиболее перспективным и экономически мало затратным путем в решении этой задачи является применение помехоустойчивого кодирования. При значительном многообразии существующих помехоустойчивых кодов, актуальной задачей является повышение их эффективности. С целью обеспечения необходимых характеристик, помехоустойчивые коды начали соединять в разнообразные комбинации. В связи с этим диссертационная работа Сидоренко А.А., посвященная повышению эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов является актуальной.

Судя по автореферату, в диссертации получены следующие результаты, выносимые на защиту:

- модифицированный метод последовательного кодирования путем реализации избирательного кодирования кодовых бит внутренним кодом, который обеспечивает повышение эффективности кодирования путем реализации возможности гибкой адаптации корректирующей способности кода к изменениям характеристик канала передачи данных;

- 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;

- выведены формулы для расчета вероятности битовой ошибки при декодировании согласно максимуму апостериорной вероятности для

турбокодов на основе систематического сверточного кода и на основе блочного кода Хемминга;

- 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.

Научная и практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что ее результаты могут применяться в различных телекоммуникационных системах.

Достоверность результатов работы обеспечивается строгостью примененных математических моделей, их непротиворечивостью, соответствием результатов работы программных продуктов с теоретически обоснованными результатами.

Результаты диссертации прошли достаточную апробацию на ряде научно-технических конференций различного уровня. По теме диссертации опубликовано 39 работ. Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Однако, исходя из автореферата, можно сделать следующие замечания:

- не обсуждается и не упоминается возможная аппаратная реализация предлагаемых модифицированных методов и кодовых конструкций;

- при построении ряда графиков рассчитано значение слишком малого числа точек.

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, имеющей значение для развития технической отрасли знания.

Содержание автореферата диссертации отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Считаю, что автор

диссертации – Сидоренко Александр Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Отзыв подготовил профессор кафедры «Многоканальные телекоммуникационные системы» ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ)», доктор технических наук, профессор



Шаврин Сергей Сергеевич

Сведения об организации:

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ)», 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, 8а, тел.: +7 (495) 957-7929, +7 (906) 065-3840
e-mail: sss@mtuci.ru

Подпись С.С. Шаврина заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета МТУСИ



Т.В. Зотова
03.2024

Т.В. Зотова