

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

По мере технического прогресса требования к объемам передаваемых данных, качеству и широте охвата информационного сервиса непрерывно возрастают, стимулируя исследовательскую и инженерную активность. Надежность передачи сообщений в реальных линиях связи критически зависит от помех и искажений в канале, так что проблема помехоустойчивости оказывается центральной при разработке большинства информационных систем. Важным разделом теории информации, выделившимся в самостоятельную дисциплину, является теория помехоустойчивого кодирования, основной задачей которой является разработка методов отображения сообщений в некоторые абстрактные эквиваленты с целью повышения достоверности передачи данных по зашумленным каналам. Таким образом, тема диссертации Сидоренко Александра Анатольевича является актуальной.

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

- предложен 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;

- создан 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;

- разработан 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;

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

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

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

Представленные в автореферате результаты позволяют говорить об очевидной практической направленности проделанной научной работы.

Материалы диссертации апробированы на многочисленных международных конференциях, изложены в 39 опубликованных работах, 37 из которых опубликованы без соавторства.

Результаты работы внедрены в компаниях, осуществляющих деятельность по направлению развития информационных технологий и разработки телекоммуникационных систем.

Автореферат дает довольно ясное представление о содержании представленной диссертационной работы.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- не комментируются параметры помехоустойчивых кодов при их сравнительном анализе;

- перечисление значений принятых бит вида «-0,5; -0,5; 1» целесообразнее было бы оформить в редакторе MathType.

Однако, замечания к автореферату не влияют на положительное впечатление от рецензируемой работы.

Данная диссертационная работа, судя по автореферату, представляет собой законченное научное исследование, результаты которого нашли практическое применение.

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

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры
радиоволновых процессов и технологий
Института радиоэлектроники и информатики
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«МИРЭА-Российский технологический университет»

Битюков Владимир Ксенофонович
20 марта 2024 года

119454, Москва, проспект Вернадского д.78
МИРЭА-Российский технологический университет
8(499)600-80-80 доб. 20515
bitukov@mirea.ru

Подпись руки

УДОСТОВЕРЯЮ:

Начальник Управления кадров

