

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сидоренко Александра Анатольевича на тему «Разработка и исследование адаптивного помехоустойчивого кодера-декодера для локальных систем телеметрии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Из автореферата следует, что работа посвящена актуальным вопросам повышения помехоустойчивости современных локальных систем телеметрии при воздействии внешних помех и замираний сигналов. Основной решаемой задачей является повышение достоверности информации, передаваемой по каналу связи. Увеличение мощности передатчика, улучшение чувствительности приемника обычно требуют значительных материальных затрат, в связи с чем в настоящее время задача обеспечения достоверности передачи информации все чаще решается применением помехоустойчивого кодирования. Однако проблема выбора вида кодирования и конкретного канала передачи информации пока не решена. Таким образом, тема диссертации Сидоренко Александра Анатольевича является актуальной.

В соответствии с результатами анализа, соискателем корректно выбран объект исследования (локальные системы телеметрии (ЛТС) в радиоканалах связи) и предмет исследования (повышение достоверности передачи данных в радиоканалах ЛТС), а также сформулирована научная задача, заключающаяся в разработке методов и алгоритмов повышения помехоустойчивости ЛТС за счет использования адаптивного кодера-декодера.

Научная новизна результатов исследования определяется:

1. Разработкой и исследованием метода, алгоритмов адаптивного каскадного кодирования-декодирования нерегулярных по длине информационных сообщений.

2. Разработкой универсального программно-аппаратного комплекса для локальных систем телеметрии с применением радиомодемов, использующего в своей работе адаптивный программный кодер-декодер.

Практическая ценность результатов работы заключается в возможности использования предложенных в работе методик и алгоритмов при разработке и эксплуатации разнообразных систем телеметрии. Разработанный кодек с исправлением ошибок обеспечивает исправление пакетов ошибок длиной до 93 бит. Применение разработанного программного кодера-декодера снижает вероятность появления ошибочного бита с $1 \cdot 10^{-2}$ до $7,2 \cdot 10^{-9}$, что соответствует выигрышу 2,5 дБ.

Полученные в диссертационной работе результаты прошли апробацию, опубликованы в 13 работах, в том числе 3 статьи - в центральных рецензируемых научных журналах и изданиях, входящих в перечень журналов рекомендуемых ВАК, 10 работ - в трудах и материалах международных и всероссийских научно-технических конференций.

Вместе с этим следует выделить следующие недостатки по содержанию автореферата:

1. В работе произведена разработка адаптивного каскадного кодера-декодера, в то же время нет сравнительных характеристик эффективности работы предложенных кодов с известными кодами, используемыми в различных известных системах (WiFi, WiMax, LTE и т.д.).

2. На рис. 6 представлены результаты исследования эффективности работы кодов при наличии в канале независимых ошибок. При этом не рассмотрен вопрос, как изменяется «скорость кода», так как использование каскадного кодера-декодера непременно ведёт к добавлению дополнительных проверочных бит в сообщении.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертации. Считаю, что диссертационная работа «Разработка и исследование адаптивного помехоустойчивого кодера-декодера для локальных систем телеметрии» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, а её автор Сидоренко Александр Анатольевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Кандидат технических наук,
доцент кафедры радиотехнических
и медико-биологических систем
Поволжского государственного
технологического университета



С.А. Охотников

24.04.2015

ЗАВЕРЯЮ:

Заместитель управления кадров и информационной безопасности
Поволжского государственного
технологического университета

Заместитель по кадрам

З. А. Моголова З. А.

424000, республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3,
ФГБОУ ВПО ПГТУ, кафедра радиотехнических и медико-
биологических систем.
Телефон: (8362) 68-78-05.
E-mail: OhotnikovSA@volgatech.net