



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОНЦЕРН РАДИОСТРОЕНИЯ «ВЕГА»

Открытое акционерное общество
«Калужский научно-исследовательский институт
телемеханических устройств»
(ОАО «КНИИТМУ»)

ул. К. Маркса, д. 4, г. Калуга 248000
Телефон: (4842) 743-500 Факс: (4842) 741-124 E-mail: kniitmu@kaluga.net
Телетайп: 183144 ИСКРА
ОКПО 10839353 ОГРН 1104027002694 ИНН 4027100480 КПП 402701001



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,
кандидат технических наук,
доцент

В.А. Турилов

«20» апреля 2015г.

ОТЗЫВ

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

Создание надежных цифровых радиоканалов передачи данных является наиболее важной задачей современной техники связи. В настоящее время одним из основных методов повышения верности передачи сообщений в каналах с шумами является помехоустойчивое кодирование. Вопросам выбора помехоустойчивого кода и его параметров для различных каналов связи посвящено большое число работ отечественных и зарубежных ученых, однако задача выбора вида кодирования для конкретного канала связи пока еще не решена.

Поэтому, разработка и исследование адаптивного помехоустойчивого кодера-декодера для локальных систем телеметрии в целях эффективной и надежной передачи данных по цифровым радиоканалам, является актуальной и практически значимой задачей.

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

1. Предложен метод адаптивного каскадного кодирования-декодирования нерегулярных по длине информационных сообщений.
2. Получены аналитические выражения для вероятности ошибки и проведены практические исследования разработанного кодера-декодера.
3. Даны рекомендации по применению разработанного кодера-декодера в различных системах телеметрии.
4. Разработан универсальный программно-аппаратный комплекс, использующий адаптивный программный кодер-декодер.

Научная и практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что ее результаты могут применяться в различных системах телеметрии и ретрансляции сообщений. При этом допустимая вероятность ошибочного бита повышается с $1 \cdot 10^{-2}$ до $7.2 \cdot 10^{-2}$, что соответствует выигрышу в величине отношения сигнал-шум на 2.5 дБ.

Достоверность результатов работы обеспечивается строгостью примененных математических моделей, их непротиворечивостью, сходимостью результатов работы и имеющихся данных.

Результаты диссертации прошли достаточную апробацию на ряде научно-технических конференций различного уровня. По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе 3 статьи – в изданиях, входящих в перечень ВАК.

Однако, исходя из автореферата, можно сделать следующие замечания:

1. В работе исследуются каскадные помехоустойчивые коды, предложенные Д. Форни более 50-ти лет назад и не рассмотрены более современные и

эффективные кодовые конструкции: сверточные коды с многопороговым декодированием, турбокоды, коды Галлагера и другие.

2. Для кодирования сообщений длины 1000 бит в работе используются короткие каскадные коды, что приводит к увеличению вероятности ошибки, по сравнению с одним длинным каскадным кодом на все сообщение. Длину кода и длину сообщения для повышения качества передачи следует согласовывать между собой.

Выводы.

1. Судя по автореферату, диссертация Сидоренко А.А. является законченной научной квалификационной работой, содержащей решение научной задачи разработки и исследования адаптивного помехоустойчивого кодера-декодера для локальных систем телеметрии, имеющей важное значение для повышения достоверности передаваемой информации.

2. Диссертация отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв составили:

к.т.н., доцент, заместитель главного
инженера по НИОКР – начальник ТО

Шабанов А.К.

д.т.н., руководитель группы теоретических
исследований – с.н.с.

Квашенников В.В.