

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.А. Шагаровой “Исследование методов и алгоритмов повышения достоверности данных в системе авиационной электросвязи декаметрового диапазона”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Диссертационная работа Шагаровой А.А. посвящена актуальной задаче синтеза и анализа алгоритмов декодирования помехоустойчивых кодов, основанных на теории их мягкой обработки в системе обмена данными с использованием свойств эквивалентности блоковых избыточных кодов, а также алгоритмов списочного декодирования недвоичных кодов, за счет разбиения пространства разрешенных кодовых комбинаций на кластеры. Учитывая возможности каскадного кодирования, в диссертационной работе рассматривается задача формирования оценок надежности недвоичных символов (кодов второй ступени или внешних кодов), выработанных на основе мягких решений, полученных в результате обработки данных из непрерывного канала связи при использовании двоичных методов модуляции. Подобные конструкции избыточных кодов в наибольшей степени приемлемы в условиях применения каналов декаметрового диапазона. Принципиально указанные алгоритмы могут быть использованы в более сложных комбинациях кодов, таких как произведения кодов размерности более чем два.

Судя по автореферату и публикациям автора, в диссертационной работе впервые получены следующие важные для развития теории и практики телекоммуникационных технологий результаты: предложены и исследованы новые модели формирования индексов надежности символов недвоичных кодов при этом предпочтение отдается методу Бхаттачария. Показано преимущество методов перестановочного декодирования блоковых избыточных кодов относительно иных методов мягкой обработки данных, позволяющего наиболее полно использовать введенную в код избыточность. Доказана возможность применения в перестановочных алгоритмах декодирования когнитивной обработки данных, позволяющей повысить эффективность разработанных алгоритмов декодирования по критерию временных затрат. Показаны возможности синхронного накопления данных и их итеративных преобразований, которые повышают эффективность используемых в работе каналов связи.

Новизна научных результатов, сформулированных в диссертации, в целом подтверждены достаточно широкой апробацией на международных российских и зарубежных НТК и публикациями в рецензируемых научных журналах, внесенных в перечень журналов, утвержденных ВАК. Практическая ценность работы, подтверждается внедрением полученных результатов в промышленность и учебный процесс.

Автореферат не свободен от недостатков:

- в автореферате не указаны параметры получаемого выигрыша по числу выполняемых декодером операций при применении когнитивной обработки данных, не приведен объем памяти для хранения базы знаний при использовании того или иного помехоустойчивого кода, хотя целесообразность применения данного подхода не вызывает сомнений;

- не достаточно полно раскрыт вопрос неравновесной защиты номера кластера при использовании списочного декодирования не двоичных кодов;

- допущены ошибки в параметрических данных кодов на рисунке 8 (для двух кодов БЧ указаны завышенные значения минимального расстояния этих кодов), хотя для приведенных на этом рисунке характеристик это не имеет значения;

- некоторые специфические аббревиатуры приведены без должной расшифровки (ICAC VDL) со страницы 7.

Данные замечания не являются определяющими и не влияют на общую положительную оценку работы.

В целом, содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация А.А. Шагаровой удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 84: предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Считаю, что Шагарова Анна Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Зав. каф. радиотехники Самарского университета,
д.т.н., профессор

А.И. Данилин

Подпись д.т.н., профессора А.И. Данилина заверяю:
ученый секретарь Самарского университета
д.т.н., профессор

В.С. Кузьмичев

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)
443086 г. Самара, Московское шоссе, 34.
Email: aidan@ssau.ru
Раб. тел. 8 846 2674549