

Отзыв
на автореферат диссертации Шагаровой Анны Александровны
«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»

Повышение требований к системам дальней авиационной электросвязи, работающих в декаметровом диапазоне длин волн, обусловили необходимость разработки новых алгоритмов, обеспечивающие повышение спектральной и энергетической эффективности таких систем. Учитывая, что одновременное достижение предельных значений этих показателей эффективности невозможно, то задача поиска приемлемых компромиссов при оптимизации данных параметров имеет актуальное значение. При этом наиболее действенным подходом к решению данной задачи, является использование мягких методов декодирования двоичных кодов и совместное использование сигнально-кодовых конструкций в системе недвоичных помехоустойчивых кодов. В связи с этим тема диссертации Шагаровой А.А., направленная на исследование методов и алгоритмов повышения достоверности данных в системе авиационной электросвязи декаметрового диапазона, представляется весьма актуальной.

В диссертации на хорошем научно-техническом уровне решаются основные задачи исследования. При этом получен ряд новых научных результатов, среди которых наибольший интерес представляют:

- новые модели формирования индексов надежности символов недвоичных кодов в системе каскадных конструкций или произведения кодов заданной размерности;
- доказательство базового условия о преимуществе перестановочного декодирования двоичных блоковых кодов относительно иных схем мягкой обработки подобных кодов;
- новый алгоритм перестановочного декодирования двоичных блоковых избыточных кодов с применением элементов когнитивного подхода к обработке данных процессором приемника при оценке линейности перестановочных матриц кода и формировании порождающих матриц эквивалентных кодов в систематической форме;
- сокращенный алгоритм итеративных преобразований данных в системе их синхронного накопления при обработке произведений кодов размерности 3D.

Автореферат написан ясным лаконичным языком, хорошо вычитан и вместе с известными работами соискателя дает достаточно полное представление о диссертации.

По работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате представлено подробное описание процедуры получения оценок надежности недвоичных символов, вычисленных по методам

пересечения и Бхаттачария, но при этом не ясно каким образом могут быть использованы эти оценки для повышения эффективности рассматриваемых систем связи.

2. В работе предлагается перестановочный алгоритм декодирования, при котором запоминаются порождающие матрицы эквивалентных кодов. При этом в автореферате отсутствуют оценки предельного размера памяти для хранения этих матриц и максимальной длины кодов, для которых этот метод имеет практическую реализацию.

3. Из автореферата не ясно, каким образом осуществлять дополнительную защиту номеров кластеров и, соответственно, как это скажется на пропускной способности канала связи. В связи с этим возникает вопрос эффективности использования кластерного подхода в сравнении с традиционными алгебраическими алгоритмами декодирования помехоустойчивых кодов.

Тем не менее, анализ диссертационной работы в целом показывает, что в ней решена актуальная задача исследования методов и алгоритмов повышения достоверности данных в системе авиационной электросвязи декаметрового диапазона.

Диссертация Шагаровой А.А. представляет собой законченную квалификационную работу, а предложенные в ней решения несомненно окажутся полезными при разработке перспективных систем авиационной электросвязи декаметрового диапазона. Судя по автореферату и перечню опубликованных работ, анализируемая диссертация соответствует паспорту специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций», а также требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Шагарова Анна Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Зав. кафедрой информационного и электронного
сервиса ФГБОУ ВО «ПВГУС»

д.т.н., доцент

В.И. Воловач

Подпись Воловача В.И. заверяю.

Воловач Владимир Иванович, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационного и электронного сервиса федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»); ул. Гагарина, д. 4, г. Тольятти, 445017; Поволжский государственный университет сервиса; тел. (8482)48-65-70; E-mail: volovach.vi@mail.ru