

Ученому секретарю диссертационного

совета Д 219.003.02

Поволжского государственного университета

телекоммуникаций и информатики

А.И. Тяжеву

443010, г. Самара, ул. Л. Толстого, д. 23

### **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Шагаровой А. А.

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 достоверности передачи информации по ненадежным каналам связи является важной задачей, постоянно порождающей сложные научные исследования. Весьма остро данная проблема существует в авиационной КВ радиосвязи из-за специфики распространения радиоволн в декаметровом диапазоне частот. Перспективным направлением защиты целостности информации являются методы помехоустойчивого кодирования, исследования которых в настоящее время далеки от завершения. В этой связи тема диссертационной работы Шагаровой А.А. является актуальной.

Отсутствие возможности организовать на боту воздушного судна разнесенный прием ДКМ сигналов приводит к необходимости повышать избыточность при защите передаваемых сообщений с использованием помехоустойчивых кодов. Автор работы предлагает иной вариант. Он заключается в использовании свойств эквивалентных кодов, которые допускают возможность их декодирования за пределами метрики Хэмминга. В этом случае необходимо использовать блочные коды. Кроме того, автором предлагается использовать произведения кодов, которые допускают использование методов перемежения и деперемежения символов, что положительно сказывается в условиях группирующихся ошибок характерных для исследуемого в работе класса радиоканалов.

Наибольший научный результат в работе представляет описание алгоритма перестановочного декодирования, которому, судя по автореферату, возможно придать когнитивные свойства.

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 очень скупо описаны особенности работы декодера осуществляющего декодирование данных на базе когнитивных принципов. Ситуацию несколько проясняет обращение к тексту диссертации размещенной в Интернете.

2. Не ясен механизм образования локального максимума в характеристиках, приведенных на рисунке 1 автореферата.

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

Отмеченные недостатки не снижают общего благоприятного впечатления от диссертационной работы Шагаровой А.А., которая представляет собой законченную квалификационную работу, а предложенные в ней технические решения будут 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.

**Проректор по научной работе ННТУ**  
доктор технических наук, доцент

**Н.Ю. Бабанов**

Доцент кафедры «Электроника и сети  
ЭВМ ННТУ» кандидат технических наук, доцент

**А.В. Семашко**

Бабанов Николай Юрьевич д.т.н., доцент, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева».

Адрес: г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24, Тф 8(831)436 63 12 , e-mail: babanov@nntu.ru

Семашко Алексей Владимирович к.т.н., доцент, доцент кафедры «Электроника и сети ЭВМ» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им.

Р.Е. Алексеева». Адрес: г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24, Тф 8(831)436 83 82 e-mail: semashko@nntu.ru