

ОТЗЫВ

официального оппонента - Рябокonia Алексея Владимировича на диссертационную работу Альшрайдеха Абдаллаха Мохаммада «Разработка измерительного комплекса оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Наблюдающийся в последние десятилетия бурный рост количества средств радиосвязи и все более растущие требования к помехозащищенности систем связи вступили в противоречие с качеством передачи информации по радиоканалам. При разработке систем передачи информации приходится проводить большое количество процедур, связанных с выбором наиболее успешных видов модуляции и оценкой эффективности применения различных методов повышения помехоустойчивости.

В цифровых системах связи из-за простоты реализации и экономической эффективности помехоустойчивое кодирование передаваемого информационного сигнала значительно потеснило методы разнесенного приема. Однако выбор эффективных технических решений при разработке систем связи и необходимая при этом оценка качества передачи информации разрабатываемой системой требуют выполнения большого количества экспериментальных исследований. Такие исследования являются затратными и требуют значительного времени для выполнения их в полном объеме.

В связи с этим решаемая в диссертационной работе задача создания универсального комплекса, предназначенного для экспериментальной оценки качества передачи цифровой информации при разработке новых средств связи, является актуальной.

Научная новизна и теоретическая значимость работы характеризуется следующими результатами, полученными при проведении исследования:

- Разработан алгоритм оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам.
- Разработана методика экспериментального тестирования помехоустойчивых кодов с помощью предлагаемого измерительного комплекса.
- Предложена методика ускоренного тестирования помехоустойчивых кодов.
- Выполнен синтез структур имитаторов радиоканалов и проведен анализ моделируемых замираний сигнала.
- Рассчитаны зависимости для управления характеристиками имитатора радиоканалов.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в следующем:

- Разработанный лабораторный комплекс оценки качества передачи цифровой информации сокращает время тестирования устройств системы связи и снижает расходы на проектирование, поскольку позволяет экспериментальным путем в лабораторных условиях определять их соответствие конкретному радиоканалу.
- Предложенные методики и алгоритмы дают возможность до создания системы связи определить ожидаемое качество передачи цифровой информации по конкретным радиоканалам линий связи.

Достоверность и обоснованность результатов диссертационного исследования обусловлена применением известного математического аппарата, апробированных методов помехоустойчивого кодирования сигналов, теории вероятности и математической статистики, а также подтверждением теоретических результатов модельными экспериментами.

Результаты исследования прошли апробацию на 5 международных и всероссийских научных конференциях и опубликованы в 10 научных изданиях, в том числе в 4-х статьях, включенных ВАК в перечень рецензируемых журналов для диссертационных работ.

Содержание диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложения с актом внедрения. Объем работы составляет 117 страниц текста, список литературы включает 105 наименований.

Первая глава содержит обзор причин и анализ снижения достоверности передачи цифровой информации. В ней определены выражения, описывающие передаточную функцию радиоканалов, и сформулирована цель исследования.

Во второй главе диссертационной работы проведена разработка структур, измерительного комплекса, позволяющего тестировать помехоустойчивые коды. Предложены методики верификации помехоустойчивых кодов, как ускоренным способом, так и с помощью предлагаемого комплекса.

В третьей главе рассмотрены вопросы построения измерительного комплекса и разработаны алгоритмы оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам с помощью предлагаемого комплекса.

Автореферат достаточно подробно отражает основное содержание диссертационной работы.

В целом диссертационная работа является завершенным научным исследованием, имеющим научную новизну и практическую значимость, но в ней имеются и недостатки, в числе которых можно указать на следующие:

1. Не определен численно технический или экономический эффект (хотя бы приближенно) от применения разработанного измерительного комплекса.

2. Привязка имитатора радиоканала к какому-либо реальному каналу передачи информации изложена излишне сжато.

3. Предлагаемые новые технические решения не запатентованы.

4. В работе не показаны возможности имитатора радиоканала по сравнению с моделированием замираний сигналов с помощью ЭВМ.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не оказывают существенного влияния на научную и практическую значимость полученных в работе результатов. Диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития средств связи. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор Альшрайдех Абдаллах Мохаммад заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОППОНЕНТ

Рябокоть Алексей Владимирович  20.04.2015 г.

кандидат технических наук, инженер-конструктор 1-й категории
ОАО "Владимирское конструкторское бюро радиосвязи"

Адрес: ул. Мира, 37-б, Владимир, 600009 а/я 68.

Тел.: (4922) 431-554

Тел/факс (4922) 53-06-33

E-mail: vkbrs@vkbrs.elcom.ru



Подпись А.В. Рябокотя заверяю.

Инженер по кадрам

Хазова О.А.