

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Альшрайдех Абдаллах Мохаммад, выполненную на тему «Разработка измерительного комплекса оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам» и представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

При передаче цифровой информации по радиоканалам практически всегда используют помехоустойчивые коды. Большое многообразие кодов затрудняет их выбор при проектировании систем связи. Поэтому разработка измерительного комплекса, позволяющего на стадии проектирования системы связи в лабораторных условиях определить наиболее подходящий вид помехоустойчивого кодирования, является своевременной и актуальной.

При выполнении исследования, направленного на создание измерительного комплекса и разработку новых методик и алгоритмов, позволяющих количественно определить качество передачи цифровой информации по различным радиоканалам Альшрайдехом Абдаллах Мохаммадом получены следующие научные результаты, а именно:

- предложен новый метод экспериментальной оценки качества передачи цифровой информации в лабораторных условиях, что избавляет от дорогостоящих испытаний на реальных трассах связи;
- создана методика экспериментального тестирования систем связи в лабораторных условиях;
- впервые предложена методика ускоренного тестирования помехоустойчивых кодов, что в десятки раз экономит время и ресурсы ЭВМ для верификации кодов;
- разработан алгоритм оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам и реализующий его комплекс.



Достоверность полученных результатов исследования обусловлена корректным применением Альшрайдехом Абдаллах Мохаммадом апробированного математического аппарата, известных методов теории связи и помехоустойчивого кодирования, теории вероятности и математической статистики, методов имитационного моделирования и подтверждением теоретических результатов модельными экспериментами.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Разработанный Альшрайдехом Абдаллах Мохаммадом комплекс дает возможность проектировать системы связи, в лабораторных условиях экспериментальным путем обеспечивая их наилучшее соответствие определенным радиоканалам, что в разы сокращает расходы на проектные работы.
2. Применение разработанного комплекса позволяет до создания системы связи оценить качество передачи цифровой информации по конкретному радиоканалу линий связи и выбрать наиболее эффективное техническое решение.
3. Разработанный алгоритм ускоренной оценки качества работы кодирующих устройств сокращает время экспериментального определения эффективности кодирующего устройства примерно в 50 - 100 раз в зависимости от типа кода и параметров цифрового потока.

Аспирант Альшрайдех А.М. работал усердно и при отсутствии профильной технической литературы на родном языке сумел получить значимые научно-практические результаты. Он лично разрешил основные задачи диссертационного исследования, разработав алгоритмы, предложив схемы их реализации, проведя необходимые расчеты и экспериментальные исследования, подтвердившие правомерность предложенных алгоритмов и



их эффективность. Им предложена схема реализации имитатора цифрового потока и модификации известных схем источников замираний радиосигналов.

Результаты диссертации Альшрайдеха А.М. достаточно полно отражены в 10 публикациях по теме исследования, в том числе в 4 статьях в журналах по списку ВАК и апробированы на профильных научных конференциях международного и всероссийского уровней.

Следует положительно отметить внедрение разработанных алгоритмов в учебный процесс при выполнении выпускных квалификационных работ бакалаврами и магистрами направления радиотехника во Владимирском государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

При выполнении диссертационной работы аспирант Альшрайдех А.М. показал высокую квалификацию и проявил себя активным научным работником, способным самостоятельно ставить серьезные научные задачи и успешно разрешать их, применяя глубокие знания теории связи, помехоустойчивого кодирования, теории вероятности и математической статистики, а также методов постановки и выполнения научного эксперимента.

За время работы над диссертацией можно отметить высокую требовательность аспиранта к себе, ответственность за результаты своих исследований, стремление проработать тщательно все вопросы. При этом он выполнял квалификационное исследование по апробированной методике научных изысканий – от аналитического обзора к постановке задачи и к решению поставленной задачи аналитически с последующим подтверждением состоятельности результатами экспериментальных исследований.

Считаю, что в квалификационной работе Альшрайдеха А.М. решена актуальная научная задача, имеющая существенное практическое значение для развития методов и средств оценки качества передачи цифровой информации по каналам радиосвязи. Предложенный в работе комплекс в лабораторных условиях позволяет определить успешные технические решения устройств кодирования, что существенно экономит время и ресурсы при проектировании новых линий радиосвязи. Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Альшрайдах Абдаллах Мохаммад заслуживает присуждению ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

### **НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ**

Декан факультета радиофизики, электроники и  
медицинской техники ФГБОУ ВПО «Владимирский  
государственный университет имени Александра  
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
доктор технических наук, профессор

Самойлов А.Г.

03 марта 2015 г.

Подпись д.т.н., профессора А.Г. Самойлова заверяю

Ученый секретарь ученого совета ВлГУ



Коннова Т.Г.