



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОНЦЕРН РАДИОСТРОЕНИЯ «ВЕГА»  
Открытое акционерное общество  
«Калужский научно-исследовательский институт  
телеинженерных устройств»  
(ОАО «КНИИТМУ»)

ул. К. Маркса, д. 4, г. Калуга 248000  
Телефон: (4842) 743-500 Факс: (4842) 741-124 E-mail: [kniitmu@kaluga.net](mailto:kniitmu@kaluga.net)  
Телетайп: 183144 ИСКРА  
ОКПО 10839353 ОГРН 1104027002694 ИНН 4027100480 КПП 402701001



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,  
кандидат технических наук,

доктор

В.А. Турилов

«20» апреля 2015г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Альшрайдех Абдаллах Мохаммада на тему:  
«Разработка измерительного комплекса оценки качества передачи цифровой  
информации по радиоканалам», представленной на соискание учёной  
степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы,  
сети и устройства телекоммуникаций»

Развитие цифровых систем передачи информации является одной из  
наиболее важных задач в сфере современных телекоммуникаций.  
Загруженность радиочастотного спектра, ограничение мощности  
радиопередающих устройств, стремление к уменьшению массы и габаритов  
антенных устройств привели к необходимости применения способов  
повышения качества связи, наиболее экономно использующие частотно-  
энергетические ресурсы каналов. Одним из таких способов является  
применение помехоустойчивого кодирования для обеспечения высокого  
качества информационного обмена. Однако, сложность и многообразие

каналов передачи информации, различие информационных потоков и другие причины не позволили найти один универсальный вид помехоустойчивого кодирования. Задаче выбора вида модуляции, способа помехоустойчивого кодирования для различных каналов связи посвящено большое число работ отечественных и зарубежных ученых, однако в окончательном виде задача пока еще не решена.

Поэтому, разработка измерительного комплекса оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам, позволяющего более быстро и точно выбирать вид модуляции и способ помехоустойчивого кодирования при проектировании системы связи, является актуальной и практически значимой задачей.

Судя по автореферату, в диссертации получены следующие результаты, выносимые на защиту:

1. Комплекс верификации помехоустойчивых кодов и реализующие его устройства.
2. Алгоритм оценки качества передачи цифровой информации.
3. Методика оценки адекватности имитатора реальным каналам связи.
4. Методика лабораторного тестирования помехоустойчивых кодов.

Научная и практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что ее результаты позволяют оценивать качество каналов передачи цифровой информации, что сокращает расходы на проектирование систем связи.

Достоверность результатов работы обеспечивается строгостью примененных математических моделей, их непротиворечивостью, сходимостью результатов работы и имеющихся данных.

Результаты диссертации прошли достаточную апробацию на ряде научно-технических конференций различного уровня. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 4 – в изданиях, входящих в перечень ВАК.

Однако, исходя из автореферата, можно сделать следующие замечания:

1. В работе недостаточно представлены численные показатели эффективности комплекса оценки качества канала передачи цифровой информации: насколько процентов сокращаются расходы на проектирование системы связи и в какой мере уменьшается время тестирования помехоустойчивых кодов.
2. Непонятны модели дискретного потока ошибок, используемые в имитаторе: независимые ошибки, марковская модель, модель Пуртова или другие.

Выводы.

1. Судя по автореферату, диссертация Альшрайдех А.М. является законченной научной квалификационной работой, содержащей решение научной задачи разработки измерительного комплекса оценки качества передачи цифровой информации по радиоканалам, имеющей важное значение для проектирования эффективных систем связи.

2. Диссертация отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв составили:

к.т.н., доцент, заместитель главного инженера по НИОКР – начальник ТО

Шабанов А.К.

д.т.н., руководитель группы теоретических исследований – с.н.с.

Кващенников В.В.