

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суханова Дмитрия Владимировича «Исследования возможности повышения достоверности передачи данных в забойных телеметрических системах с электромагнитным каналом связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Данная работа посвящена теме, которая в настоящее время является актуальной научно-технической задачей. Забойные телеметрические системы (ЗТС) – неотъемлемая и очень важная часть систем глубинного бурения нефтяных и газовых скважин. Телеметрические системы в процессе бурения скважин позволяют получать на поверхности в реальном масштабе времени текущие измерения по зенитному углу, азимуту и по положению отклонителя относительно ствола скважины. А программное обеспечение позволяет строить фактическую и прогнозировать дальнейшую траекторию скважины. От надежной работы ЗТС во многом зависит глубина бурения и точность проводки скважины. В диссертации представлены результаты исследования помехоустойчивости электромагнитного канала связи ЗТС, в том числе в условиях наличия различных типов помех, также разработаны рекомендации по оптимальному построению системы передачи телеметрической информации.

В первой главе сделаны выводы о том, что сигнал в канале практически не подвергается рассеянию, а искажения его формы вызваны ограничением полосы пропускания, наличием сильных помех и эффектом квантования.

Во второй главе автор приводит экспериментальное исследование помехоустойчивости ЗТС с использованием имитационного моделирования и делает выводы о преимуществах применения некоторых сигнально-кодовых конструкций. В целом применение предложенных автором сигнально-кодовых конструкций дает выигрыш по мощности от 2 до 7,5 дБ.

В третьей главе автором получена формула для расчёта значений зенитного угла, на которой основан способ повышения скорости передачи данных, а также разработана методика выбора сигнально-кодовых конструкций в ЗТС, которая позволяет провести совместную оптимизацию помехозащищенного кода и синхросигнала.

В четвертой главе автор приводит результаты экспериментальной проверки разработанных ранее рекомендаций. Показаны преимущества предлагаемых методов по сравнению со старым вариантом системы.

Таким образом, цели диссертационной работы можно считать достигнутыми: было проведено исследование характеристик реального канала ЗТС, разработаны рекомендации по оптимальному построению системы передачи телеметрической информации и проведена их экспериментальная обработка.

В работе диссертантом используются современные методы исследования, в том числе методы статистической радиотехники, численные методы, методы компьютерного имитационного моделирования.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Один из сформулированных автором результатов работы – способ сжатия передаваемых данных, использующий априорную информацию об источнике данных, в тексте автореферата данный способ не описан..

По содержанию автореферата можно сделать выводы о том, что диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет высокую практическую значимость и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Суханов Д.В., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

16.05.2016

Заведующий кафедрой  
телекоммуникационных систем  
Волгоградского государственного  
университета



Семенов Е.С.

Семенов Евгений Сергеевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой телекоммуникационных систем ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», адрес: 400062, Волгоградская обл. г. Волгоград, проспект Университетский, д.100, \_\_\_\_\_ заверяю  
тел.:8(8442) 46 03 69, e-mail: \_\_\_\_\_ Ученый секретарь федерального