

## **«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «СамГТУ», д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ М.В. Ненашев

«12» мая 2016 г.

### **ОТЗЫВ**

ведущей организации - ФГБОУ ВО «Самарского государственного технического университета» (СамГТУ) на диссертационную работу Суханова Дмитрия Владимировича «Исследования возможности повышения достоверности передачи данных в забойных телеметрических системах с электромагнитным каналом связи», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13. – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

- Актуальность диссертационной работы и ее значение для народного хозяйства.

Диссертационная работа Суханова Д.В. посвящена разработке рекомендаций по повышению эффективности использования забойных телеметрических систем (ЗТС) с электромагнитным каналом связи. Как известно, ЗТС с электромагнитным каналом связи свойственно ограничение глубины бурения из-за свойств геологического разреза, материала бурильных труб, помеховой обстановки в районе буровой и т.п. В этой связи исследования в направлении повышения помехоустойчивости ЗТС с электромагнитным каналом связи являются актуальной научно-технической задачей.

- Новизна проведенных исследований, полученных результатов, формулировок и выводов.

Работа Д.В. Суханова продолжает исследования в области создания эффективных ЗТС с электромагнитным каналом связи. Наиболее значимые научные результаты диссертации:

1. Получена математическая модель канала передачи информации в ЗТС, учитывающая искажения и помехи, характерные для различных месторождений.

2. Получено оптимальное по минимуму вероятности ошибки соотношение параметров кодера данных и канала.

3. Предложен способ повышения скорости передачи данных, основанный на учёте особенностей измерения азимутального и зенитного углов в инклинометрах ЗТС.

4. Разработана методика выбора сигнально-кодовых конструкций в ЗТС, позволяющая провести совместную оптимизацию корректирующего кода и синхросигнала.

В целом в диссертации четко отделены результаты, полученные лично автором, от результатов соавторов и достаточно убедительно показан приоритет автора в части новых результатов и степень новизны.

- Значимость полученных в диссертации результатов для науки и производства.

Результаты исследований, проведённых в работе, внедрены в ряде НИР, разработанные рекомендации внедрены в экспериментальный комплект аппаратуры, разработанное программное обеспечение использовано в

учебном процессе, что подтверждается актами об использовании материалов работы.

Результаты диссертационной работы могут быть рекомендованы к использованию в таких организациях как: ОАО НПП «ВНИИГИС» (Башкортостан, г. Октябрьский), ООО «СамараНИПИнефть» (г. Самара), ООО «Аитон» (г. Самара), ООО «БИТАС» (г. Самара), ООО НПП «Промгеосервис» (г. Самара), ООО «Техгеосервис» (г. Самара).

В целом диссертация соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней. Содержание автореферата диссертации соответствует содержанию диссертации. Основные результаты достаточно полно опубликованы в ведущих рецензируемых журналах и представлены на научных конференциях.

Диссертация и автореферат по языку, стилю изложений, содержательному оформлению выводов и результатов выполнена вполне удовлетворительно.

Круг рассмотренных в диссертации проблем, полученные результаты соответствуют п. 2,3,8 паспорта специальности 05.12.13. – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Несмотря на отмеченные достоинства диссертации необходимо отметить и следующие недостатки:

1. В гл.1 представлены результаты экспериментального исследования реальных каналов ЗТС в котором не диверсифицировано влияние особенностей комплекта аппаратуры ЗТС от собственно свойств среды распространения сигнала. Это обстоятельство, очевидно, снижает ценность полученных результатов.

2. В гл.2 рассматривается вопрос повышения помехоустойчивости ЗТС, выбора на основе имитационного моделирования оптимальной сигнально-

кодовой конструкции сигнала, однако практически отсутствует анализ реализуемости различных вариантов кода в аппаратуре ЗТС.

3. В гл.3 стр.79 утверждается, что «расчет вероятностей сочетаний осуществлялся по методу Монте-Карло, при этом число экспериментов выбиралось .... существенно меньше, чем полный перебор». В данном случае точное решение фактически подменяется приближенным, однако, никаких фактов о «приемлемости» приближения в диссертации не обнаружено.

4. В гл.4 представлены результаты экспериментальной проверки разработанных рекомендаций, однако описание экспериментов крайне скупо. Не ясно, что из разработанных рекомендаций в итоге прошло проверку, а что нет.

5. По оформлению диссертации некоторые положения формулируются слишком схематично и излишне кратко, имеются терминологические неточности (например: «график нормированной функции коррелятора синхронизации», «синтетический шум», и др.), ряд используемых автором терминов не являются общепринятыми (например: «сигнальный элемент»).

Несмотря на отмеченные недостатки, считаем, что диссертационная работа Суханова Д.В. является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи повышения достоверности передачи данных в забойных телеметрических системах, имеющей существенное значение для развития науки в области систем, сетей и устройств телекоммуникации и отвечающей пп. 2, 3, 8 паспорта научной специальности 05.12.13. Работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13. – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Зав. кафедрой "Информационно-  
измерительная техника" д.т.н.,

профессор

тел. 8-903-301-00-30

e-mail: [vs\\_mel@mail.ru](mailto:vs_mel@mail.ru)

Мелентьев

Владимир Сергеевич

Зав. кафедрой "Радиотехнические  
устройства" д.х.н., к.т.н., профессор

тел. 8-960-809-24-60

e-mail: [rtu@samgtu.ru](mailto:rtu@samgtu.ru)

Мощенский

Юрий Васильевич

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден и одобрен на объединенном расширенном заседании кафедр "Информационно-измерительная техника" и "Радиотехнические устройства" (протокол № 5 от 19 апреля 2016г.)

ФБГОУ ВО "Самарский государственный технический университет", 443100, Россия, г.Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244.

Подписи

зав. кафедрой "Информационно-измерительная  
техника" д.т.н., профессора В.С.Мелентьева

и

зав. кафедрой "Радиотехнические устройства"

д.х.н., к.т.н., профессора Ю.В. Мощенского

"Заверяю"

Ученый секретарь ФБГОУ ВО "СамГТУ" д.т.н.,

профессор

Ю.А. Малиновская