

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Феофилактова Сергея Владимировича «Комбинированные системы внутрискважинной термометрии с дискретными волоконно-оптическими датчиками на основе двухэлементных брэгговских структур», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Для разведки нефтяных пластов и управления добычей нефти волоконно-оптические датчики активно применяются в настоящее время, поскольку обладают преимуществами по сравнению с электрическими датчиками, например: устойчивость к тяжелым условиям эксплуатации, малый размер и высокая надежность.

В работе проанализирована физика рамановских и бриллоновских распределенных волоконно-оптических скважинных датчиков, точечных датчиков на основе волоконных решеток Брэгга, а также их существующие в реальности системы от ведущих мировых производителей.

Наземные приборы обработки информации и спецволокно в погружном кабеле для тяжелых условий эксплуатации являются основными затратными статьями при построении систем волоконно-оптической внутрискважинной телеметрии. Для мониторинга тепловых аномалий в скважинах, контроля газа и воды необходима высокая чувствительность по температуре как минимум 0,01 град. По причине высокой стоимости и недостаточной чувствительности по температуре массового применения системы внутрискважинной телеметрии на волоконной оптике на обычных скважинах пока не получили.

Целью диссертации является повышение разрешающей способности по температуре системы внутрискважинной телеметрии и улучшение технико-экономических характеристик системы.

Компания ПАО «ЛУКОЙЛ» активно применяет оптоволоконные системы внутрискважинной телеметрии на скважинах с труднозвлекаемыми запасами. Цель, поставленная в диссертации, имеет важное практическое значение для нефтедобывающих организаций для тиражирования данной технологии.

В диссертационной работе проработаны методы анализа и принципов построения комбинированных систем внутрискважинной термометрии, использующих дискретные волоконно-оптические датчики на основе двухэлементных волоконных решеток Брэгга, что дает возможность повысить разрешающую способность измерения температуры и улучшить технико-экономические показатели указанных систем с помощью переноса получаемой с датчиков оптической информации в радиодиапазон.

Новизна работы в том, что двухэлементные адресные решетки впервые применены для задач внутрискважинной телеметрии.

В целом диссертация по объему и оформлению соответствует требованиям ВАК РФ. Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации и в достаточной мере раскрывает ее содержание.

Научные и практические результаты работы отражены в 26 основных научных работах, в их числе: 3 статьи в журналах, включенных в Перечень ВАК по специальности 05.11.13, 7 статей в изданиях, цитируемых в базах данных Scopus и Web of Science, 6 патентов РФ на полезную модель и изобретение, 5 статей в журналах нефтегазодобывающей отрасли, цитируемых в базе данных РИНЦ, и 5 работ в материалах докладов международных конференций.

Вместе с тем, есть и замечания по работе:

- 1) В автореферате не нашло отражение влияние осложняющих скважинных факторов: высокая температура и наличие сероводорода на надежность и ресурс работы системы оптоволоконной телеметрии с применением двухэлементных решеток
- 2) Диссертация не лишена орфографических ошибок.

Выполненная Феофилактовым С.В. работа показывает высокий уровень владения теоретическими знаниями по данной тематике, проведенные экспериментальные исследования и полевые испытания выполнены на высоком уровне.

Диссертация выполнена на актуальную тему, представляет собой завершенное решение научно-технической задачи, а ее автор Феофилактос Сергей Владимирович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Менеджер Департамента обеспечения
добычи нефти и газа ПАО «ЛУКОЙЛ» к.т.н.



Д.Ю. Ренев

подпись Ренева Дмитрия Юрьевича заверяю



ВЕРНО: Специалист
ОТДЕЛ КАДРОВ ПАО «ЛУКОЙЛ»
А.А. Хоцанов
ТЕЛ.: В (495) 620-22-79
«24» МАЯ 2019 г.