

### Закрытый ствол

## Беспроводные системы передачи информации в геофизике АСИМ

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- обеспечение флотов ГРП и МГРП системой контроля с использованием беспроводных каналов связи
- контроль за разработкой месторождений нефти и газа с беспроводными каналами связи в нефтяные и газовые скважины с максимальными давлением до 100 МПа и температурой 173°C

### РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- инструментальный контроль за разработкой каждого объекта эксплуатации, контроль за процессом ГРП и МГРП
- обеспечение рентабельности добычи за счет уменьшения расходов на текущий мониторинг
- измерение забойного давления, дебита, температуры и влажности для каждого из эксплуатируемых объектов в реальном времени (ОРЭ и ОРД)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТУРЫ АСИМ

|  |        |
|--|--------|
| Диапазон измерения избыточного давления, МПа 0–25<br>Основная относительная погрешность измерения<br>избыточного давления, % | 0,25   |
| Диапазон измерения температуры, С  | 10–80  |
| Диапазон измерения расхода, м3 / сут   | 3–100  |
| Диапазон регистрации изменения влагосодержания, %  | 40–100 |
| Основная относительная погрешность измерения расхода, %  | 8      |
| Разрешающая способность по давлению, МПа   | 0,02   |
| Разрешающая способность по температуре, С  | 0,03   |
| Диаметр скважинного прибора по корпусу, мм   | 90     |
| Продолжительность непрерывной работы от штатного комплекта питания при передаче данных с частотой 2<br>раза в неделю, сут    | 500    |
| Длина с разделителем не более, мм  | 7000   |
| Общий вес скважинного прибора, кг  | 20     |



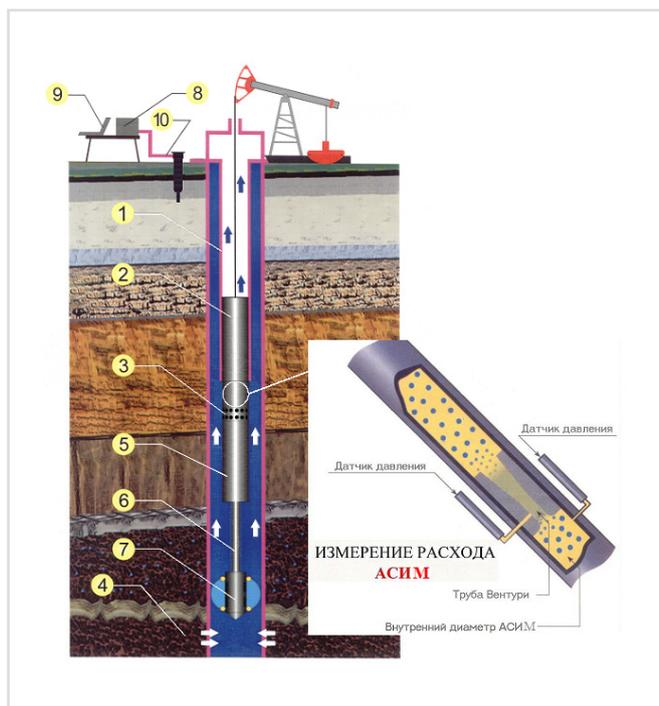
НАУКА  
РАЗВИТИЕ  
СПЕЦИАЛИСТЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
ГЕОФИЗИКА  
РАЗРАБОТКА  
ТЕХНОЛОГИИ  
ПАТЕНТЫ  
РАЗВЕДКА  
АППАРАТУРА  
ИНСТИТУТ

ИННОВАЦИИ  
КОНСТРУКТОРЫ  
УЧЕНЫЕ  
СВАЖИНЫ  
МЕТОДИКИ  
ЗАДАЧИ  
ДОСТИЖЕНИЯ

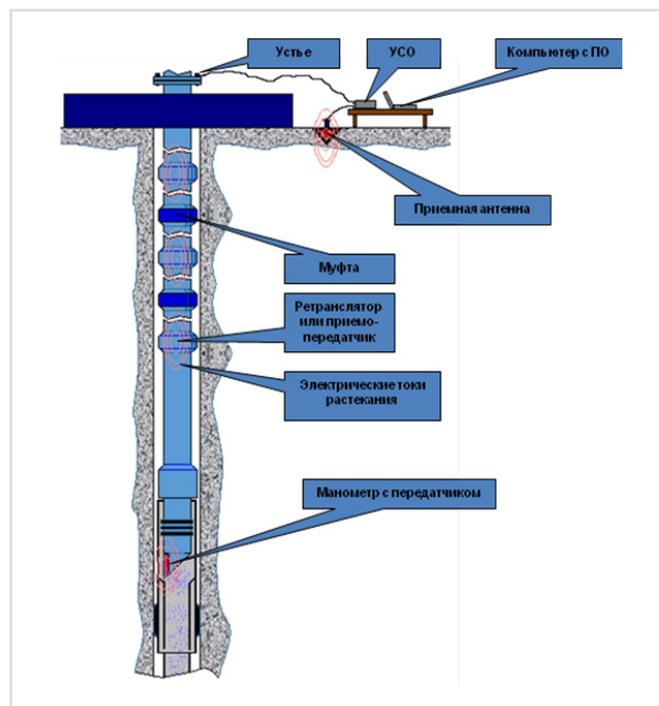
Закрытый ствол

## Беспроводные системы передачи информации в геофизике АСИМ

Вариант установки при добыче (ШГН)



Вариант установки при проведении ГРП



- 1 – НКТ
- 2 – УСШГН
- 3 – фильтр
- 4 – продуктивный пласт
- 5 – основной модуль АСИМ
- 6 – соединительный кабель-разделитель
- 7 – нижний электрод с геофизическим модулем
- 8 – УСО
- 9 – ПЭВМ
- 10 – линия связи с антенной



Научно-производственное предприятие, создающее специальные и уникальные методы и технологии для геофизических исследований нефтегазовых, рудных и угольных скважин

✉ info@vniigis.com

✉ market@vniigis.com

☎ +7 (34767) 7-19-00

☎ +7 (34767) 7-20-99

Закрытый ствол

## Контроль за разработкой месторождений нефти и газа с беспроводными каналами связи аппаратурой АСИМ

### Задача: Инструментальный контроль за разработкой каждого объекта эксплуатации

- ГОСТ 8.615-2005 обязывает нефтедобывающее предприятие обеспечить инструментальный контроль за разработкой каждого объекта эксплуатации
- Заказчику было необходимо установить систему непрерывного мониторинга работы скважины для измерения забойного давления, дебита, температуры и влажности для каждого из эксплуатируемых объектов в реальном времени (ОРЭ и ОРД)

### Решение: Беспроводные системы передачи информации

- В качестве решения было предложено установить автономную измерительную систему для контроля за разработкой месторождений нефти и газа с беспроводными каналами связи в нефтяных и газовых скважинах с максимальными давлением до 100 МПа и температурой 173 °С
- Система обеспечивает рентабельности добычи за счет уменьшения расходов на текущий мониторинг

### Результат: практическое применение

Производственные испытания автономного скважинного измерительного модуля, получившего шифр «АСИМ», проводились на объектах ЗАО «Татойлгаз», на 3-х скважинах, оснащенных одно- и двухлифтовой системой добычи, оборудованных, соответственно, двумя винтовыми (с верхним приводом) и двумя штанговыми насосами. Общая наработка составила не менее 15 месяцев непрерывной работы, в течение которой было выполнено не менее 90 замеров режимов с регистрацией забойных параметров.

### Ключевые преимущества

физический канал связи образован:

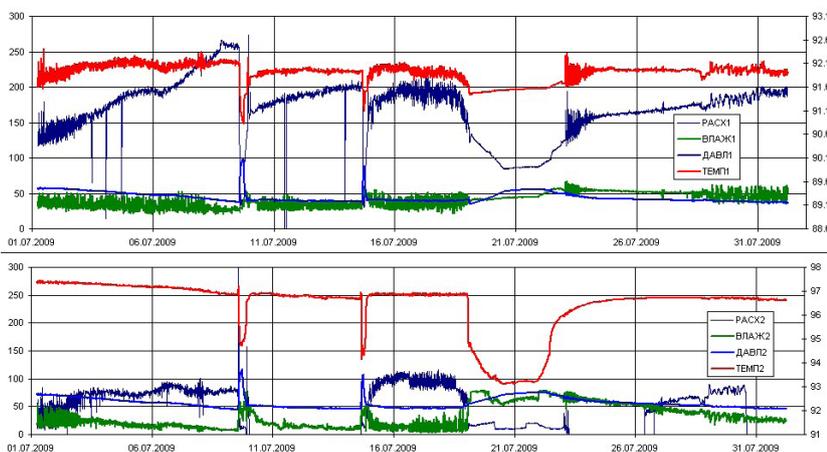
- первый провод – колонна труб
- второй провод – порода с флюидом
- обновление информации каждую секунду
- надежность

### Ключевые возможности

Проводятся организационно-технические мероприятия с целью продвижения и совершенствования, принятых за основу системы, технических решений. Дальнейшие направления работ: беспроводной канал связи для исследования горизонтальных скважин в процессе эксплуатации; дистанционные датчики, подвешенные на дополнительном геофизическом кабеле, проложенном вдоль колонны НКТ; дистанционные датчики, подвешенные на дополнительном геофизическом кабеле, под блок ТМС – ЭЦН, с дальнейшей телеметрией по силовому кабелю; блок наземной регистрации данных (регистратор), система сбора и первичной обработки данных.

**Местонахождение:** Россия

**Тип скважины:** вертикальная



Результаты измерения давления, температуры, расхода и влажности скважинными приборами на основе БСТ