

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
СКВАЖИН

СРЕБРОДОЛЬСКАЯ М.А.

СРЕБРОДОЛЬСКАЯ МАРИЯ АНДРЕЕВНА

Кафедра геофизических информационных систем (ГИС) каб.411,
только ПТ

8-926-623-90-80

mary_roza@bk.ru

ГИС М.А.С [vk.com](https://vk.com/gis_mas)

https://vk.com/gis_mas

ЛИТЕРАТУРА

1. **Латышова М.Г., Мартынов В.Г., Соколова Т.Ф. Практическое руководство по интерпретации данных ГИС: Учеб. Пособие для вузов.** – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. – 327 с.: ил.
УДК 550.83.001.2:553.8(075.8) ББК 26.2 Л27
2. **Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промысловой геофизике / под общ.ред. В.Г.Мартынова, Н.Е.Лазуткиной, М.С.Хохловой.** – М.:Инфраинженерия, 2009. – 960 с.
УДК 550.83 ББК 26.2 Г36

ПОВТОРЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС

- I. Изучение геологических разрезов скважин (разведка)**
- II. Изучение технического состояния скважин**
- III. Контроль разработки месторождений**
- IV. Проведение прострелочно-взрывных и других работ в скважинах геофизической службой**

ИЗУЧЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН (РАЗВЕДКА)

- Литолого-стратиграфическое расчленение разреза
- Выявление коллекторов (местоположения полезных ископаемых) и определение их эффективных толщин
- Оценка ФЕС и компонентного (минерального) состава пород, неоднородностей коллекторов
- Определения характера насыщения коллекторов и положения флюидальных контактов
- Построение геологических моделей залежей нефти и газа и корреляция разрезов скважин. Изучение площадного распространения полезных ископаемых
- Подсчет запасов (геологических и извлекаемых)
- Прогноз и оценка аномальных порового и пластового давлений
- Составление проекта разработки
- Определение диаметра, профиля и траектория скважины и навигация наклоннонаправленного бурения

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СКВАЖИН

- **Определение диаметра и профиля скважины**
- **Определение профиля сечения скважины и обсадных колонн (контроль состояния обсадных колонн и эксплуатационного оборудования)**
- **Определение высоты подъема, характера распределения и степени сцепления цемента в затрубном пространстве (качества цементирования)**
- **Выявление мест притоков и затрубной циркуляции вод (заколонных перетоков)**
- **Выявление водопоглощающих горизонтов и контроля гидравлического разрыва пласта**
- **Определение местонахождения башмаков обсадных колонн, муфт и оставленных в скважине металлических предметов и др.**

КОНТРОЛЬ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- **Определение текущего положения флюидалльных контактов**
- **Исследование процесса вытеснения нефти и газа, выявление работающих интервалов, выявление обводненных интервалов**
- **Изучение эксплуатационных характеристик пластов и скважин, сообщения между нагнетательными и эксплуатационными скважинами. Изучение профиля притока (приемистости)**
- **Установление состава флюидов в стволе скважины**
- **Выявление невыработанных запасов**
- **Оценка текущего и остаточного газо- и нефтенасыщения**
- **Уточнение и пересчет запасов**
- **Построение гидродинамической модели**
- **Оценка качества вскрытия пласта**
- **Мониторинг ПХГ**

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОСТРЕЛОЧНО-ВЗРЫВНЫХ И ДРУГИХ РАБОТ

- **Перфорация обсадных труб, вскрытие пласта, создание гидродинамической связи в системе скважина-пласт**
- **Отбор образцов пород**
- **Торпедирование**
- **Испытание пластов на трубах и на кабеле**

ПУТИ КЛАССИФИКАЦИИ ГИС

- a) По изучаемым физическим полям (электрические, магнитные, ядерные, термические, акустические, геохимические, механические и др.)
- b) По решаемым задачам (стандартный комплекс ГИС, геолого-технологические исследования (ГТИ), изучение техсостояния скважин, специсследования ГИС и др.)
- c) По условиям измерения (методы открытого и закрытого ствола) – условное деление
 - ✓ Некоторые задачи разведки месторождений сохраняются и на этапе контроля разработки, но при этом для их решения привлекаются другие методы ГИС.
 - ✓ Схожие по физической природе методы могут использоваться для решения разнородных задач.
 - Многообразие методов ГИС и путей их интерпретации

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- I. Переход от сигналов, регистрируемых скважинной аппаратурой, в кривые геофизических параметров (осуществляется при записи кривых на месторождениях). Контроль качества кривых, внесение аппаратурных поправок. (приборы обязательно должны быть эталонированы)**
- II. Переход к истинным свойствам горных пород (с учетом строения околоскважинной зоны)**
 - 1) Литологическое расчленение разреза
 - 2) Выделение коллекторов
 - 3) Следование алгоритму интерпретации: введение поправок, применение палеток, формул и проч.
- III. Переход к коллекторским свойствам (индивидуальная и комплексная интерпретация)**
- IV. Использование результатов интерпретации для решения практических задач**

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ГИС

Метод	Показани я (геофизи- ческие параметры)	Обозначение	Единицы измерения	Интерпрета- ционный параметр, физическое свойство	Петрофизи- ческий параметр
КС (БКЗ)					
БК					
ИК					
СП					
ГК					
ГГК-п					
НК (НГМ, ННК-т, ННК- нт)					
АК					
ЯМР					
ИИМ					

ОТ ЧЕГО ЗАВИСЯТ ИЗМЕРЯЕМЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (В Т.Ч. КАЖУЩИЕСЯ) (ИЛИ ОТКУДА БЕРУТСЯ ПОПРАВКИ ; -)

- **Физические свойства пород и насыщающих их флюидов**
- **Мощность пласта**
- **Физические свойства вмещающих пород**
- **Диаметр скважины**
- **Физические свойства бурового раствора**
- **Глубина и физические свойства зоны проникновения**
- **Толщина и физические свойства глинистой корки**
- **Размеры измерительных устройств**
- **Конструкция обсаженной скважины при работе в закрытом стволе**

