

FDS-350 Установка для исследования нарушений продуктивных свойств пласта



Преимущества

- Длина образца керна до 300 мм
- Автоматическое поддержания давления обжима и противодействия (порового давления)
- Контур рециркуляции бурового раствора с диаметром линии 3/8"
- Регулятор противодействия с газовым демпфером

Система предназначена для проведения эксперимента по измерению абсолютной проницаемости образца керна по нефти/воде при омывании торца образца буровым раствором (статический и динамический эксперимент) и с использованием технологических жидкостей. Данные, получаемые в ходе эксперимента, позволяют проводить анализ изменения значения абсолютной проницаемости образца после проникновения бурового раствора в горную породу и кислотной обработки.

Система позволяет осуществлять дополнительные эксперименты по однофазной фильтрации: тесты на совместимость воды закачиваемой в пласт с горной породой, пластовой водой, тесты по измерению критической скорости фильтрации и т.д.

Установка FDS-350 позволяет проводить эксперименты при пластовых условиях гидростатическом, литостатическом давлении и температуре пласта.

Образец в ходе эксперимента загружается в кернодержатель специальной конструкции, позволяющий проводить циркуляцию бурового раствора вдоль переднего торца керна в ходе эксперимента. Рециркуляция бурового раствора осуществляется в отдельном замкнутом контуре с помощью роторного насоса. Уровень давления обжима и противодействия/порового давления в системе поддерживается автоматически с помощью отдельных насосных систем и регулятора противодействия. Пластовые жидкости подают в кернодержатель при постоянном расходе или давлении из контейнеров с плавающим поршнем.

Гидравлическая жидкость в контейнеры поступает с помощью инъекционной насосной системы. Перепад давления на образце керна измеряют с помощью блока датчиков

дифференциального давления. Манжета кернодержателя снабжена дополнительными промежуточными портами давления, наличие которых позволяет измерять проницаемость образца керна на различных участках и отслеживать движение фронта проникновения флюида в ходе эксперимента (количество и расположение дополнительных портов давления согласовывается с заказчиком). Поступающие из кернодержателя флюиды собирают в бюретки с помощью автоматического коллектора фракций на основе подсчета времени или количества капель.

Установка комплектуется интегрированным в поточные линии рН-метром, а также электронными весами для измерения объема выхода флюида. Кернодержатель с образцом керна и контейнеры с пластиковыми флюидами располагают внутри воздушного термостата. Управление установкой и сбор данных в ручном или автоматическом режиме осуществляется с помощью компьютерной станции и специального программного обеспечения AppliLab. Обработка данных производится с помощью уникального программного пакета Cydar.

Технические характеристики

Макс. давление обжима: 700 бар

Макс. поровое давление: 350 бар

Макс. рабочая температур: 150°C

Диаметр образцов керна: 30 мм (другой диаметр – по запросу)

Длина образцов керна: до 300 мм (другая длина – по запросу)

Расход: 0,01... 50 мл/мин.

Материал: нержавеющая сталь 316

Части, контактирующие с кислотами, рассолами: hastelloy (другой материал- по запросу)

Расход бурового раствора: до 6 л/мин.

Электропитание: 220 В, 50/60 Гц, 1 фаза

Комплект поставки

Инжекционный насос

Жидкостные контейнеры

Кернодержатель с оmyаемым торцом

Воздушный термостат

Автоматическая насосная система поддержания давления обжима ACP-700

Автоматическая насосная система поддержания противодавления ABPR-700

Регулятор противодавления

Буферный сепаратор

рН-метр

Клапанная и трубопроводная арматура

Насос рециркуляции глинистого раствора

Контрольно-измерительная аппаратура

Стойка электрооборудования

Компьютерная станция и ПО AppliLab для сбора данных и контроля установки

ПО CYDAR CoreAnalysis

Приемная пробирка для взвешивания флюидов

Коллектор фракций

Электронные весы

Комплект запасных частей на 2 года эксплуатации

Документация на русском языке

Дополнительно

Модернизация под специфические требования заказчика

Линия инъекции газа

Компрессор для подачи воздуха

Газбустер для подачи газа под давлением

Вакуумный насос

Калибратор давления

Емкость для перекачки жидкостей в установку

Источник: <https://vinci-technologies.ru/node/441>