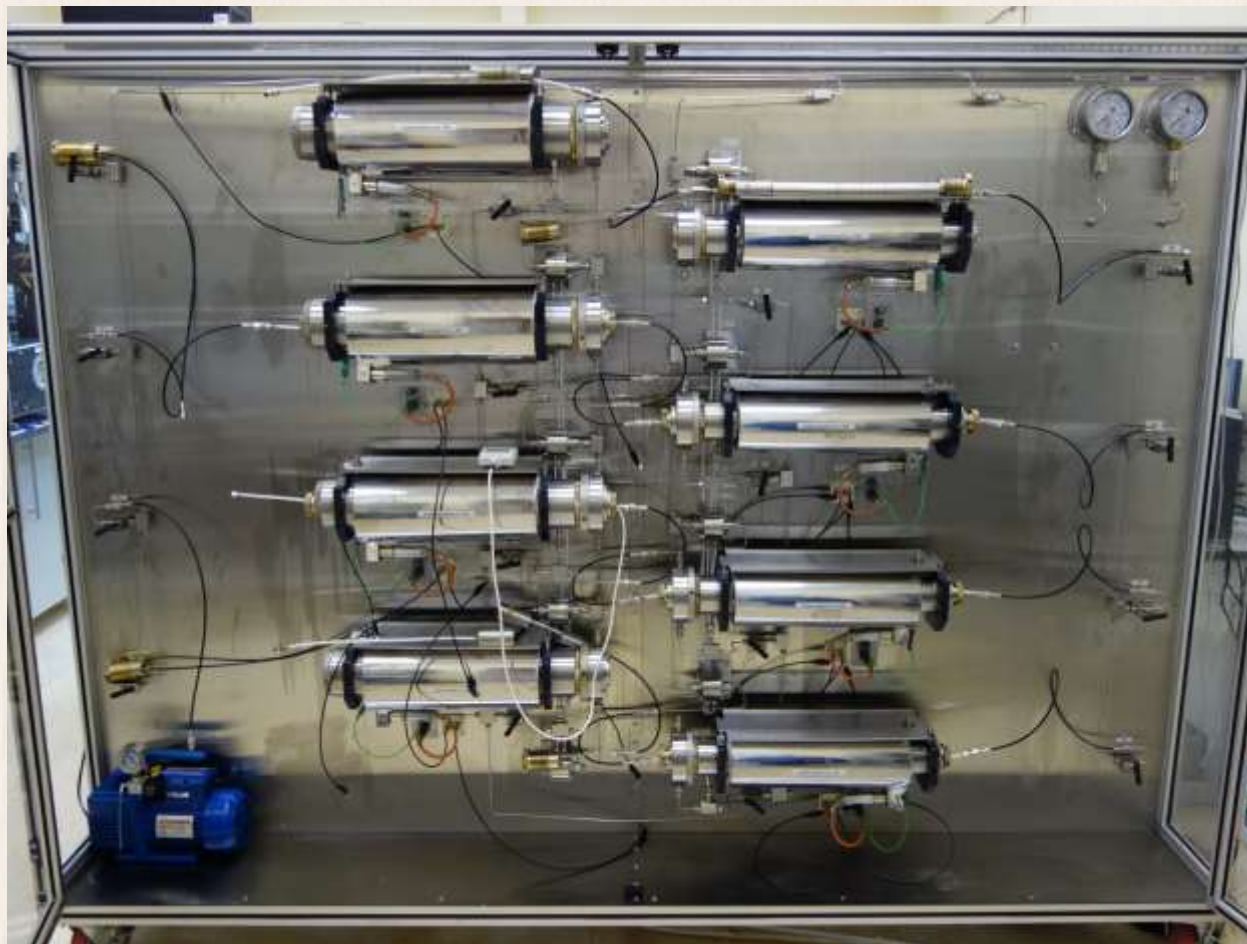




## Установка для восстановления исходной смачиваемости образцов керна в термобарических условиях СМП-ВС



Подготовка керна



## **1. Назначение**

Система предназначена для восстановления исходной (природной, естественной, начальной) смачиваемости стандартных образцов керна после их агрессивной экстракции. Восстановление происходит путём состаривания керна, постепенной периодической прокачкой через образцы дегазированной нефти, с постоянным поддержанием пластовых условий в течении длительного времени.

## **2. Характеристики оборудования**

Установка позволяет состаривать единичные образцы и составные модели керна диаметра 30 и 38 мм длиной до 300 мм путем прокачки через них флюидов при пластовых термобарических условиях. Мониторинг стабилизации насыщенности и состаривания керна осуществлён по графикам изменения электросопротивления. Универсальность установки режимов прокачки (объём, длительность, периодичность, направление) позволяет производить состаривание керна в соответствии с методологией заказчика. Система выполняет сбор данных в автоматическом режиме. Специальная система подачи жидкости позволяет дозаправлять ёмкость при опустошении без приостановки процесса состаривания. Предусмотрена возможность как прямой, так и обратной прокачки нефти. В условиях установки реализована возможность насыщения образцов пластовой водой (или её моделью) и создания в керне остаточной водонасыщенности перед состариванием.

## **3. Программное обеспечение**

Управление работой системы автоматизировано и обеспечивается управляющей программой, разработанной на базе специализированного пакета LabView. Управляющая программа предоставляет полное управление всем процессом проведения исследования. В рамках конкретного заказа производится доработка программного обеспечения в соответствии с методикой проведения эксперимента и спецификой работ заказчика.



#### 4. Комплектация

- Стенд для размещения основного и вспомогательного оборудования (кернодержатели, разделительные ёмкости, насосы, плунжеры, вентили и др) - 1 шт.;
- Пневмогидравлическая обвязка (трубки, фитинги, запорная арматура) – 1 компл.;
- Разделительные ёмкости (поршневые, с индикацией уровня) 500 см<sup>3</sup> – 2 шт. (более 2 шт. – опционально);
- Система измерения давления – 1 компл.;
- Система создания и измерения пластовой температуры – 1 компл.;
- Кернодержатель для образца керна Ø 30 мм - 4 шт (количество и габариты опционально);
- Насос для создания пластового давления - 1 шт;
- Насос для создания и поддержания горного давления - 1 шт.;
- Насос для создания и поддержания противодавления - 1 шт;
- Блок противодавления (механический регулятор давления) - 1 шт
- Модуль измерения электросопротивления по 2-х электродной схеме - 1 шт
- Компрессор – 1 шт. (опционально).

#### 5. Технические параметры системы

- Подготовка кернов диаметром 30 и 38 мм и длиной до 320 мм (единичные образцы и составные модели) (иные форма и габариты керна - опционально)
- Направления фильтрации: прямая и обратная.
- Прокачка через керн воды и нефти



- Нагрев ёмкости с рабочими жидкостями (вода и нефть) и кернодержателей - до 150 °С
- Точность поддержания заданной температуры  $\pm 1^\circ\text{C}$ .
- Точность измерения заданной температуры  $\pm 1^\circ\text{C}$ .
- Поддержание горного давления на керн до 80 МПа (до 100 МПа – опционально).
- Поддержание заданного пластового давления внутри керна до 40 МПа (до 70 МПа – опционально).
- Поддержание заданного (постоянного) расхода жидкости через керн от 0,001 до 30 см<sup>3</sup>/мин.
- Электрическая изоляция керна от шунтирования элементами подводящего трубопровода и минерализованной жидкости и измерение его электрического сопротивления
- Цифровой RLC-метр (омметр) для измерения сопротивления:
  - Рабочая частота - 1 кГц
  - Погрешность измерения 0,5%
  - Скорость измерения – 0,5 изм./сек
  - Измерение электросопротивления группы элементов - последовательное
- Пределы измерения: 1,0 Ом – 10 МОм

#### **6. Рабочие условия применения**

- Напряжение сети – 380В;
- Частота – 50 Гц;
- Потребляемая мощность – не более 15 кВт;



## 7. Гарантия

- Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию;
- Год выпуска оборудования и материалов, поставляемых к оборудованию не ранее предшествующего/текущего года.
- Документальное подтверждение полномочий на осуществление поставки, пуско-наладочных работ, сервисного, технического, гарантийного и постгарантийного обслуживания системы (договор или письмо).

## 8. Метрологическое обеспечение:

Система сопровождается:

- программой и методикой первичной и периодической аттестации, утвержденной в установленном порядке. После монтажа системы проводится первичная аттестация в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.586 с оформлением протокола первичной аттестации и аттестата;
- Тип средств измерений (СИ), входящий в комплект поставки утвержден в установленном порядке, и внесен в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений;

СИ сопровождаются следующей документацией:

- свидетельством об утверждении типа СИ;
- описанием типа (приложением к свидетельству);
- методикой поверки СИ;
- свидетельство о первичной поверке.

Срок до окончания действия свидетельства о поверке СИ на дату поставки составляет не менее 2/3 межповерочного интервала.

## 9. Обеспечение безопасности:

Оборудование не создаёт опасных и вредных производственных факторов и не требует применения специальных средств защиты персонала. Воздействие на работников вредных факторов не превышает гигиенических нормативов, установленных соответствующими ГОСТ, санитарными правилами.

141006, Россия, г. Мытищи, 2-ой Рупасовский переулок, литера 3 ИНН 5029202619 КПП 502901001 ОГРН 1155029009024