

**Установка насыщения нефти парафинами****КИНГ-УННП-100**



1. Назначение

Установка предназначена определения начала фазового перехода. Позволяет определять температуру начала кристаллизации АСПО, давление насыщения жидкости газом, давление точки росы в газе. Прибор совмещает в себе три принципа определения фазового перехода:

1. Визуальный, при котором, оператор наблюдает появление второй фазы посредством электронного микроскопа,
2. Метод основанный на снижении светопропускания слоя флюида при появлении второй фазы,
3. Определение точки фазового перехода по PV-кривой.

2. Характеристики оборудования

Установка представляет собой передвижной стенд на четырех прочных колесах. Всё оборудование и коммуникации, в которых находится проба термостатируется. Визуальная ячейка представлен собой стальной цилиндр. В одном из торцов цилиндра закреплено сапфировое стекло, в другом торце вкручена гайка с сапфировым стеклом. Вращение гайки позволяет регулировать расстояние между стеклами от 0 до 20 мм. Внутри гайки располагается источник света, с противоположной стороны располагается цифровой микроскоп, который производит непрерывную съемку пробы в камере. Изображение с микроскопа передается в блок управления (ПК). Изображение пробы оператор может наблюдать на мониторе.

По изображению с микроскопа проводится анализ освещенности пробы. При определении температуры начала кристаллизации парафина при постоянном давлении происходит равномерное снижение температуры в ячейке. Одновременно происходит регистрация температуры и освещенности



пробы. При появлении первых кристаллов парафина происходит снижение освещенности в ячейке из-за плохого светопропускания твердого парафина. На графике зависимости освещенности от температуры наблюдается излом – освещенность начинает снижаться с падением температуры.

Если равномерно снижать давление в визуальной ячейке, заполненной пробой нефти, при поддержании температуры, то можно наблюдать появление первых пузырьков газа. Давление, при котором появляются первые пузырьки является давлением насыщения жидкости газом.

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 может производиться доработка программного обеспечения в соответствии с методикой проведения эксперимента и спецификой работ заказчика.



4. Комплектация

- Визуальная ячейка высокого давления – 1 шт.;
- Крио термостат – 1 шт.;
- Насос высокого давления – 2 шт. (опционально);
- Разделительная ёмкость – 2 шт. (опционально);

5. Технические параметры системы

- Рабочее давление – до 100 МПа;
- Температура – от -10 до 150 °С;
- Объем рабочей камеры насоса – 20 см³;
- Погрешность измерения давления – $\pm 0,15$ % от ДИ;
- Абсолютная погрешность измерения температуры – 0,5 °С (опционально до 0,06 °С);
- Габаритные размеры ДхШхВ – 900×960×1735 мм;
- Масса основного блока – не более 100 кг.

6. Рабочие условия применения

- Напряжение сети – 220В;
- Частота – 50 Гц;
- Потребляемая мощность – не более 3 кВт;
- Влажность воздуха – не более 90%;
- Температура окружающей среды От 0 до +40 °С;



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