

На входном коллекторе СИКНС установлено пробозаборное устройство по ГОСТ 2517.

Блок измерения параметров качества нефти состоит из автоматического и ручного пробоотборников, индикатора расхода, поточного влагомера, манометра с местным отсчетным устройством и термометра.

Блок обработки информации состоит из комплекса измерительно-вычислительного.

Принцип действия системы состоит в следующем. Нефть поступает в систему во входной коллектор блока измерительных линий. Часть нефти через пробозаборное устройство, установленное на входном коллекторе блока измерительных линий, поступает в блок измерения параметров качества нефти, где проводится отбор пробы нефти с помощью автоматического или ручного пробоотборника и измерение содержания воды в нефти поточным влагомером. В блоке измерительных линий нефть из входного коллектора проходит через рабочую или резервную измерительные линии, где проводится измерение массы нефти массовыми расходомерами, и поступает в выходной коллектор и далее на выход из системы. В измерительных линиях датчики температуры и давления измеряют температуру и давление нефти. Результаты измерений массы, температуры, давления, влагосодержания нефти в виде электрических сигналов поступают в блок обработки информации. В блоке обработки информации проводится обработка результатов измерений. Масса нетто нефти рассчитывается как разность массы брутто нефти и массы балласта (воды, хлористых солей, механических примесей).

При контроле метрологических характеристик массовых расходомеров, установленных в рабочей или резервной измерительных линиях, нефть дополнительно проходит через контрольную измерительную линию. Переключение из рабочего режима в режим контроля метрологических характеристик производится с помощью задвижек, установленных в измерительных линиях.

Система обеспечивает:

- измерение в автоматическом режиме массы нефти;
- измерение в автоматическом режиме параметров нефти: температуры, давления, влагосодержания;
- контроль метрологических характеристик рабочих расходомеров по контрольному расходомеру.
- автоматический и ручной отбор пробы нефти;
- формирование, хранение и выдачу на печать оперативного, суточного, месячного отчетов и отчетов за выбранный интервал времени (2 часа, 12 часов, сутки);
- формирование паспорта качества;
- формирование журнала событий (переключения, аварийные ситуации, сообщения об отказе системы и ее составных элементах);
- ввод результатов лабораторных анализов.

Система проводит вычисление и сохранение в архиве средних значений температуры, давления и содержания воды.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--------------|
| Измеряемая среда | нефть |
| Рабочий диапазон расхода нефти, т/ч | 8,6 ... 89,6 |
| Рабочий диапазон температуры нефти, °С | +10 ... +20 |
| Рабочий диапазон плотности нефти, кг/м ³ | 780 ... 830 |
| Рабочий диапазон кинематической вязкости нефти, мм ² /с (сСт) | 6 ... 7,8 |
| Рабочий диапазон давления нефти, МПа | 0,8 ... 1,5 |

| | |
|--|----------------|
| Объемная доля воды фв, % объемные, не более | 4 |
| Концентрация хлористых солей, мг/дм ³ | 100 ... 300 |
| Массовая доля механических примесей, % массовые | 0,003 ... 0,05 |
| Свободный газ | отсутствует |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нефти, % | ±0,35 |
| Электропитание: | |
| - напряжение питающей сети, В | 380/220±10% |
| - частота питающей сети, Гц | 50±1 |
| Температура окружающей среды, °С | |
| - блок измерительных линий | -40 ... +40 |
| - блок контроля качества | +5 ... +20 |
| - блок обработки информации | +15 ... +25 |

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Кол. (шт.) |
|--|------------|
| Комплекс измерительно-вычислительный ОКТОПУС-Л (Госреестр № 29179-05) | 1 |
| Счетчик-расходомер массовый кориолисовый ROTAMASS RCCS39-M10D4SL/KS1/P3/BG/QR с преобразователем RCCF31 (Госреестр № 27054-04) | 3 |
| Влагомер нефти поточный LC (Госреестр № 16308-02) | 1 |
| Преобразователи давления измерительные 40, мод. 4385 (Госреестр № 19422-03) | 3 |
| Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820 (Госреестр № 32460-06) | 3 |
| Автоматический пробоотборник "Стандарт-А" с блоком программного управления БПУ-А | 1 |
| Ручной пробоотборник "Стандарт-Р" | 1 |
| Устройство пробозаборное ПЗУ щелевого типа по ГОСТ 2517 | 1 |
| Манометр точных измерений МТИ (Госреестр № 1844-63) | 4 |
| Манометр показывающий МП4-У | 4 |
| Турбинный преобразователь расхода жидкости НОРД-М-40-6,3 | 1 |
| Источник питания | 2 |
| Источник бесперебойного питания с батареей | 1 комплект |
| Методика поверки | 1 |
| Паспорт | 1 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с документом "Система измерений количества и показателей качества нефти сырой УПСВ-1 Ярайнерского месторождения. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 22.09.2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- передвижная трубопоршневая поверочная установка 1 разряда по ГОСТ Р 8.510 с поточным плотномером с погрешностью измерения плотности не более $0,3 \text{ кг/м}^3$.

- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры для узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595-2004 "Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методам выполнения измерений".

ГОСТ Р 8.615-2005 "Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования".

Техническая документация ООО "Нефтегазметрология".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти сырой УПСВ-1 Ярайнерского месторождения утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Нефтегазметрология"
450005, Россия, РБ,
г. Уфа, ул. Мингажева, 156
Тел./факс: (347) 228-90-60

Заместитель генерального директора
ООО "Нефтегазметрология"



Б.В. Мирончук