

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

Заведующий группой "ВНИИР" по научной работе



М.С. Немиров

06

2009 г.

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2021

Внесена в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 41619-09

Изготовлена по технической документации ООО "ТСО" (г. Москва). Заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2021 (далее - система) предназначена для измерений массы и параметров сырой нефти при учетных операциях между ОАО "Меллянефть" и ОАО "Татнефть".

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы сырой нефти с помощью счетчиков-расходомеров массовых. Импульсный выходной сигнал со счетчиков-расходомеров массовых поступает в измерительно-вычислительный комплекс, который вычисляет значение массы сырой нефти по заложенному в нем алгоритму.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления и состоящей из блока измерительных линий, блока измерений параметров сырой нефти, блока фильтров, узла подключения передвижной поверочной установки, системы сбора и обработки информации, системы дренажа.

Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией системы и эксплуатационными документами ее компонентов.

Система состоит из измерительных каналов массы сырой нефти, температуры, избыточного давления, разности давления на фильтрах, объемной доли воды, основными компонентами которых являются:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 200 с измерительными преобразователями RFT 9739 (далее - СРМ) (рег. номер 13425-06);
- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (рег. номер 22257-05); преобразователи измерительные 644 (рег. номер 14683-04);
- преобразователи избыточного давления измерительные 3051 TG (рег. номер 14061-04);

- преобразователи разности давления измерительные 3051 CD (рег. номер 14061-04);
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм3 (далее - ВП) (рег. номер 14557-05);
- комплексы измерительно-вычислительные "ОКТОПУС-Л" ("ОСТОРУС-Л") (рег. номер 29179-05) с аттестованным программным обеспечением (свидетельство о метрологической аттестации № 182201-08 от 15 сентября 2008 г., утвержденное ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИР") и защитой от несанкционированного доступа системой паролей и нанесением поверительного клейма на пломбировочную мастику винта с чашечкой на боковой панели прибора и на конверт с паролем "Поверитель".

В состав системы входят показывающие средства измерений:

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (рег. номер 303-91);
- манометры для точных измерений МГИ модели 1216 (рег. номер 1844-63);
- счетчик жидкости турбинный ТОР 1-50 (рег. номер 6965-03) в блоке измерений параметров сырой нефти.

Для поверки и контроля метрологических характеристик (МХ) СРМ применяют установку передвижную поверочную на базе счетчиков-расходомеров массовых УППМ-М (рег. номер 31865-06) или установку передвижную поверочную "ПУМА" на базе счетчиков-расходомеров массовых серии ELITE® (далее - ПУ).

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы сырой нефти прямым методом динамических измерений в рабочих диапазонах расхода, температуры и давления;
- автоматическое измерение температуры и избыточного давления сырой нефти, разности давления на фильтрах, объемной доли воды в сырой нефти;
- вычисление массы нефти с использованием результатов измерений массовой концентрации хлористых солей и массовой доли механических примесей в испытательной лаборатории, массовой доли воды - в испытательной лаборатории или объемной доли воды с помощью ВП;
- проведение поверки и контроля МХ СРМ с помощью ПУ;
- проведение контроля МХ рабочего СРМ с помощью контрольного СРМ;
- ручное управление измерительными линиями;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- автоматическое управление пробоотбором;
- автоматический и ручной отбор проб;
- контроль состояния и работоспособности оборудования, средств измерений и автоматики системы сбора и обработки информации;
- сбор продуктов дренажа из оборудования и трубопроводов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа программными средствами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- рабочий диапазон расхода, т/ч

от 6 до 35;

- рабочий диапазон температуры рабочей среды, °С от 0 до 30;
- рабочий диапазон избыточного давления рабочей среды, МПа от 0,1 до 1,0;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сырой нефти, % ± 0,25;
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры рабочей среды, °С ± 0,2;
- пределы допускаемой приведенной погрешности измерений избыточного давления рабочей среды, % ± 0,6;
- рабочая среда нефть сырая;
- количество измерительных линий, шт. 2 (1 рабочая, 1 контрольно-резервная).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации системы типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- единичный экземпляр системы в составе согласно инструкции по эксплуатации;
- инструкция по эксплуатации системы;
- инструкция "ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2021 ОАО "Меллянефть". Методика поверки".

ПОВЕРКА

Поверку системы проводят в соответствии с инструкцией "ГСИ. Система измерений количества и параметров нефти сырой № 2021 ОАО "Меллянефть". Методика поверки", утвержденной ФГУП "ВНИИР".

Межповерочный интервал системы - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2693-2001 "ГСИ. Порядок проведения коммерческого учета сырой нефти на нефтедобывающих предприятиях. Основные положения".

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений количества и параметров нефти сырой № 2021 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО "ТСО", 113035, г. Москва, ул. Бол. Ордынка, д.7, стр. 1. тел. (495) 363-48-19, 216-84-91, тел./факс (499) 157-64-25.

Генеральный директор ООО "ТСО"



А.В. Пузиков