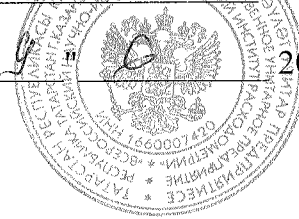


СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ -  
директор ФГУП «ВНИИР»  
В.П. Иванов

" 9 " 2005 г.



Система измерений количества и показателей качества нефти № 579	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29819-05
---	--

Изготовлена по проектной документации ОАО «Инфракрасные и микроволновые системы» (г. Москва). Заводской номер 01.

#### Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 579 (система), принадлежащая СНГДУ-2 ОАО «Самотлорнефтегаз», предназначена для автоматизированного измерения массы брутто и показателей качества товарной нефти (нефти) при учетных операциях между СНГДУ-2 ОАО «Самотлорнефтегаз» и Нижневартовским УМН ОАО «Сибнефтепровод».

#### Описание

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы брутто нефти с помощью турбинных преобразователей объемного расхода (преобразователи расхода), преобразователей плотности, температуры и давления. Выходные сигналы измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу брутто нефти по реализованному в нём алгоритму.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка системы осуществлена непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и эксплуатационными документами ее компонентов.

Технологическая схема и состав системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема и массы брутто нефти в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности;
- автоматическое измерение плотности, температуры и давления нефти, объемного расхода в блоке измерений показателей качества нефти, объемной доли воды в нефти, разности давления на фильтрах;

- поверка и контроль метрологических характеристик преобразователей расхода по трубопоршневой поверочной установке в автоматическом режиме;
- контроль метрологических характеристик рабочих преобразователей расхода по контрольному преобразователю расхода в автоматическом режиме;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- автоматический и ручной отбор проб;
- определение показателей качества нефти в химической лаборатории;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, механических примесей, хлористых солей), содержание составляющих балласта определяют в химической лаборатории по объединенной пробе нефти;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Система состоит из измерительных каналов: массы брутто нефти, представляющих собой совокупность измерительных каналов объема, плотности, вязкости, температуры, давления нефти, выходные сигналы которых используются для получения результатов косвенных измерений массы брутто нефти; объемной доли воды в нефти; объемного расхода нефти в блоке измерений показателей качества нефти; разности давления на фильтрах.

В состав измерительных каналов системы входят следующие средства измерений: преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N модели 150-600 (рег. номер 15427-01); преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835 (рег. номер 15644-01); термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (рег. номер 22257-01) с измерительными преобразователями 644 (рег. номер 14683-00); преобразователи избыточного давления и разности давления измерительные 3051 (рег. номер 14061-99); влагомеры нефти поточные модели LC (рег. номер 16308-02); счётчик жидкости турбинный CRA/MRT97 (рег. номер 22214-01); измерительно-вычислительный комплекс ИМЦ-03 (рег. номер 19240-00).

Двунаправленная трубопоршневая поверочная установка Daniel - 550 (рег. номер 20054-00) предназначена для проведения поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода.

#### Основные технические характеристики

Рабочая среда	товарная нефть (ГОСТ Р 51858-2002);
Рабочий диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 500 до 1650;
Рабочий диапазон плотности при 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м <sup>3</sup>	от 840 до 890;
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,5 до 3,6;
Рабочий диапазон температуры, °С	от 10 до 40;
Рабочий диапазон вязкости кинематической, мм <sup>2</sup> /с	от 4 до 55;
Массовая доля воды, %, не более	1,0;
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05;
Концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	300;

Давление насыщенных паров кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500);
Содержание свободного газа	не допускается;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительных каналов массы брутто нефти, %	± 0,25.

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность

1. Единичный экземпляр системы в составе согласно инструкции по эксплуатации.
2. Инструкция по эксплуатации системы.
3. Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 579. Методика поверки».

#### Поверка

Поверку системы проводят по инструкции «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 579. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИР».

Межповерочный интервал один год.

#### Нормативные документы

ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти. Общие требования к методикам выполнения измерений».

«Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти», утвержденные и введенные в действие с 1 апреля 2005 года приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 31 марта 2005 года № 69.

#### Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти № 579 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "Инфракрасные и микроволновые системы", 125047, г. Москва, ул. 4-ая Тверская - Ямская, д. 14, стр. 3.

Телефоны: (095) 775-77-25; 708-35-04; 708-33-27. Факс: (095) 708-31-10.

Генеральный директор  
ООО "Корпорация ИМС"



Д.А. Агапов