

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор Е.А.М. ВНИИР



Система измерений количества и показателей качества нефти № 443 на ПСП "Ухта-2"

Внесена в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № 26881-04

Изготовлена по проектной документации фирмы ЗАО "ИМС Инжиниринг" (г. Москва). Заводской номер 443

Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 443 на ПСП "Ухта-2" (СИКН) предназначена для измерений массы нефти при учетных операциях, осуществляемых ОАО "Северные магистральные нефтепроводы".

Описание

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти, реализованного с помощью турбинных преобразователей объемного расхода (ПР), поточных преобразователей плотности, вязкости, преобразователей температуры, давления и устройства обработки информации (УОИ). Выходные сигналы преобразователей поступают на соответствующие входы УОИ, которое преобразует их и вычисляет массу нефти как произведение объема и плотности, приведенных к одним и тем же условиям.

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

СИКН состоит из измерительных каналов объема, плотности, вязкости, температуры, давления нефти, содержания воды в нефти, в состав которых входят следующие средства измерений: преобразователи расхода жидкости турбинные Heliflu TZ150-600N (регистрационный № 15427-01); денсиметры Sarasota модели FD960 (регистрационный № 19879-00); преобразователь плотности и вязкости жидкости

измерительный модели 7827 (регистрационный № 15642-01); термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (регистрационный № 22257-01) с измерительными преобразователями 644 (регистрационный № 14683-00); преобразователи давления измерительные 3051 TG (регистрационный № 14061-99); влагомеры нефти поточные модели LC (регистрационный № 16308-02); комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03 (регистрационный № 19240-02).

В качестве рабочего эталона для поверки ПР применяют стационарную трубопоршневую поверочную установку (ТПУ) фирмы "Daniel Measurement & Control Inc." (регистрационный № 20054-00).

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема и массы нефти в рабочем диапазоне расхода;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности, вязкости и содержания воды в нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик ПР по ТПУ;
- поверку стационарной ТПУ по передвижной ТПУ;
- поверку стационарной ТПУ поверочной установкой на базе весов или мерников;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- сбор продуктов дренажа из оборудования и трубопроводов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов.

#### Основные технические характеристики

Рабочий диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 200 до 1000;
Доверительная относительная погрешность измерений массы нефти при вероятности 0,95, %, не более	0,25.
Рабочая среда	нефть товарная;
Рабочий диапазон температуры нефти, °С	от 0 до 30;
Рабочий диапазон давления, МПа	от 0,25 до 1,6;
Количество измерительных линий, шт	3 (2 рабочих и 1 резервная).

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации СИКН.

#### Комплектность

1. Единичный экземпляр СИКН в составе согласно руководству по эксплуатации.
2. Руководство по эксплуатации СИКН.

3. Инструкция "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 443 на ПСП "Ухта-2" ОАО "Северные магистральные нефтепроводы". Методика поверки".

#### Поверка

Поверку СИКН проводят по инструкции "ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти № 443 на ПСП "Ухта-2" ОАО "Северные магистральные нефтепроводы". Методика поверки", утвержденной ГНМЦ ВНИИР.

Межповерочный интервал СИКН – один год.

#### Нормативные документы

ГОСТ Р 8.595-2002 "ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений";

РД 153-39.4-042-99 "Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти".

#### Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти № 443 на ПСП "Ухта-2" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "ИМС Инжиниринг", 119021, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 17, строение 1, тел.: (095) 708-33-27, 708-36-32, 708-34-19, факс: (095) 708-31-10..

Директор  
ЗАО "ИМС Инжиниринг"



Г. А. Савкин