

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
директор ГНМЦ ВНИИР

В.П. Иванов

" 11 " 12 2002 г.

Система измерений количества и показателей качества нефти № 432

Внесена в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № 24286-02

Изготовлена по технической документации фирмы ЗАО Инженерно-производственная фирма «Турбулент».

#### Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти № 432 (далее - СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти при учетных операциях между Горьковским районным нефтепроводным управлением филиалом ОАО «Верхневолжские магистральные нефтепроводы» (ГРНУ филиалом ОАО «Верхневолжскнефтепровод») и ОАО «ЛУКОЙЛ – Нижегороднефтеоргсинтез».

#### Описание

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы брутто нефти, реализованного с помощью турбинных преобразователей объемного расхода (далее – ПР), поточных преобразователей плотности и вязкости, преобразователей температуры и давления и устройства обработки информации. Масса брутто нефти определяется как произведение объема и плотности, приведенной к условиям измерений объема.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, скомплектованной из компонентов импортного и серийного отечественного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлена непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с технической документацией.

СИКН состоит из каналов измерений объема, плотности, вязкости, температуры и давления нефти, трубопоршневой поверочной установки (далее - ТПУ) и устройства обработки информации.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема и массы брутто нефти в рабочих диапазонах расхода, плотности, вязкости, температуры и давления нефти;
- автоматическое измерение плотности и вязкости нефти;
- автоматическое измерение температуры и давления нефти;
- поверку и контроль метрологических характеристик ПР по ТПУ в автоматическом режиме;
- автоматический отбор объединенной пробы;
- определение показателей качества нефти в химической лаборатории;

100

- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, механических примесей, хлористых солей). Значения массовой доли воды, механических примесей, концентрации хлористых солей определяют в химической лаборатории по объединенной пробе нефти;

- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

#### Основные технические характеристики

- рабочая среда	нефть товарная;
- диапазон измерений расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 570 до 2500;
- диапазон измерений температуры, °С	от 2 до 30;
- верхний предел измерений давления, МПа	1,6;
- диапазон измерений плотности при нормальных условиях, кг/м <sup>3</sup>	от 850 до 890;
- диапазон измерений кинематической вязкости, мм <sup>2</sup> /с	от 8,0 до 48,9;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	± 0,2.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН в нижнем правом углу по технологии изготовителя.

#### Комплектность

В комплект СИКН входят:

- преобразователи расхода жидкости турбинные Smith Meter;
- преобразователи давления измерительные модели 1144, 1151 фирмы «Fisher-Rosemount»;
- термопреобразователи сопротивления в комплекте с измерительным преобразователем 244 ЕН фирмы «Fisher-Rosemount»;
- преобразователи плотности измерительные модели 7835;
- преобразователи плотности и вязкости измерительные модели 7827 в комплекте с вычислителем 7951 фирмы «Solartron»;
- ТПУ ВНР-4000;
- измерительно-вычислительный комплекс ИВК-Н;
- измерительно-вычислительный комплекс ИВК-Т;
- ротаметр типа MR-MS-F;
- фильтры;
- струевыпрямители;
- пробозаборное устройство по ГОСТ 2517;
- автоматические пробоотборники DVB-3183S для формирования объединенной пробы;
- регулирующая и запорная аппаратура;
- инструкция по эксплуатации СИКН;

#### Поверка

Поверку СИКН проводят по МИ 2038-95 «Рекомендация. ГСИ. Узел учета нефти поставки Японии. Методика определения суммарной погрешности.».

Межповерочный интервал пять лет.

Нормативные документы

ГОСТ 26976-86 «Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы»

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

Заключение

СИКН № 432 соответствует требованиям ГОСТ 26976 и РД 153-39.4-042.

Изготовитель: ГРНУ филиал ОАО «Верхневолжскнефтепровод», 607650, г. Кстово Нижегородской обл., ул. Народная, д. 30 а, т. (83145) 35230.

Главный инженер ГРНУ филиала  
ОАО «Верхневолжскнефтепровод»

