

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
директор ФГУП "ВНИИР"

В.П. Иванов

" 4 " 2007 г.



Система измерений количества  
и показателей качества нефти  
Забегаловского месторождения  
ПСП "Гремиха" ОАО "Белкамнефть"

Внесена в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 31515-07  
Взамен № 31515-06

Изготовлена по проектной документации СП ЗАО «ИТОМ» (г. Ижевск). Заводской номер 05.

#### Назначение и область применения

Система измерений количества и показателей качества нефти Забегаловского месторождения ПСП "Гремиха" ОАО "Белкамнефть" (далее - система) предназначена для измерений массы брутто и показателей качества нефти при учетных операциях между ООО "РНК" и ОАО «Удмуртнефть».

#### Описание

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти с помощью кориолисовых расходомеров. Выходные сигналы измерительных преобразователей кориолисовых расходомеров 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.

Состав и технологическая схема системы обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массы брутто нефти в рабочих диапазонах расхода, плотности, температуры и давления нефти;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности нефти, объемной доли воды в нефти, объемного расхода нефти в блоке измерений показателей качества нефти (БИК);
- поверка и контроль метрологических характеристик кориолисовых расходомеров комплектом передвижной трубопоршневой поверочной установки и поточного

плотномера (или другого средства измерений плотности) в соответствии с инструкцией "ГСИ. Расходомеры кориолисовые CORIMASS MFM 4085, входящие в состав систем измерений количества и показателей качества нефти ОАО "Белкамнефть". Методика поверки".

- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- вычисление массы нетто нефти как разности массы брутто нефти и массы балласта (воды, механических примесей, хлористых солей) с использованием результатов измерений массовой доли воды, механических примесей и массовой концентрации хлористых солей в химико-аналитической лаборатории по объединенной пробе нефти;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

СИКН состоит из двух (рабочего и резервного) измерительных каналов массы брутто нефти, измерительных каналов температуры, давления, плотности нефти, объёмной доли воды в нефти, объёмного расхода нефти в БИК.

В состав измерительных каналов системы входят следующие средства измерений: расходомеры кориолисовые CORIMASS MFM 4085 (рег. номер 15381-99); термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65 (рег. номер 22257-05) с измерительными преобразователями 644 (рег. номер 14683-04); датчики избыточного давления Метран-100-Ех (рег. номер 22235-01); преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835 (рег. номер 15644-06); влагомер нефти поточный УДВН-1пм (рег. номер 14557-05); комплекс измерительно-вычислительный сбора и обработки информации систем учёта нефти «Октопус» (рег. номер 22753-02).

#### Основные технические характеристики

- рабочая среда	нефть товарная ГОСТ Р 51858-2002;
- рабочий диапазон расхода, т/ч	от 5 до 60;
- рабочий диапазон температуры, °С	от 5 до 30;
- рабочий диапазон давления, МПа	от 0,1 до 1,0;
- рабочий диапазон плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 880 до 930;
- рабочий диапазон кинематической вязкости, мм <sup>2</sup> /с	от 16 до 200;
- массовая доля воды, %, не более,	0,5;
- концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	300;
- массовая доля механических примесей, %, не более	0,05;
- содержание свободного газа	не допускается;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %, не более	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 Забегаловского месторождения ПСП "Гремиха" ОАО "Белкамнефть". Методика поверки".

## Поверка

Поверку системы проводят по инструкции " ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти Забегаловского месторождения ПСП "Гремиха" ОАО "Белкамнефть". Методика поверки", утвержденной ФГУП "ВНИИР".

Межповерочный интервал один год.

## Нормативные документы

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

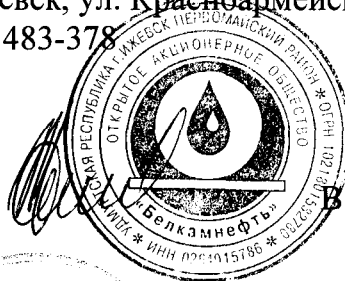
"Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти".

## Заключение

Тип системы измерений количества и показателей качества нефти Забегаловского месторождения ПСП "Гремиха" ОАО "Белкамнефть" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «ИТОМ»,  
Россия, 426057, г. Ижевск, ул. Красноармейская, 182  
Телефон/факс: (3412) 483-378

Генеральный директор  
ОАО "Белкамнефть"



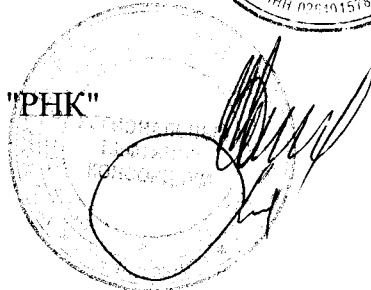
В.М. Игнатко

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ООО "РНК"

В.Н. Князев

Главный инженер НГДУ-2  
ОАО "Белкамнефть"



Ш.Р. Габидуллин