

Разработка методики поверки анализатора СИМ-10 на предприятии ФГУП «СНИИМ»

Выполнил А.Е. Черданцев

Руководитель В.С. Петросян

Цель и задачи работы

Цель работы

разработать методику поверки анализатора СИМ-10.

Задачи

- составить характеристику предприятия
- разработать методику поверки анализатора СИМ-10
- рассчитать себестоимость разработки методики поверки

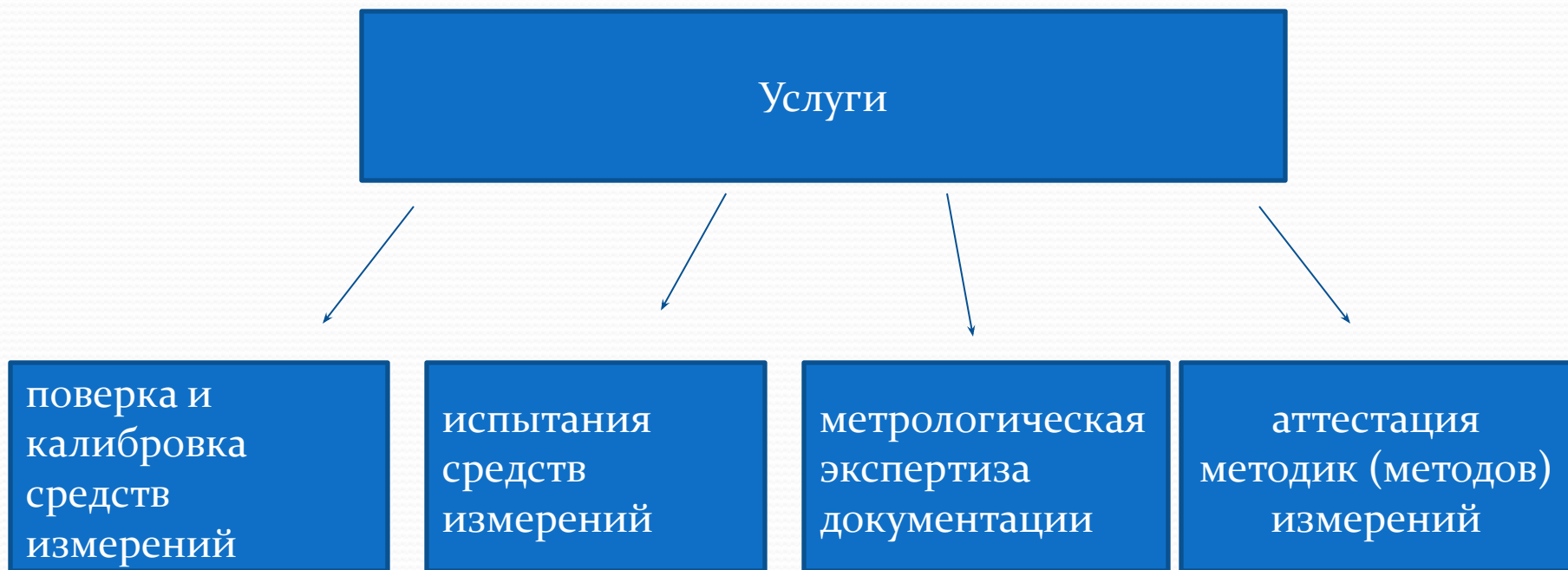
Предмет и объект работы

Объект работы
ФГУП «СНИИМ»

Предмет работы
Анализатор СИМ-10



Характеристика предприятия



Характеристика анализатора СИМ-10



- Диапазон измерений массовой доли механических примесей в нефтепродуктах от 0,005 до 0,1%;
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массовой доли механических примесей в нефтепродуктах $\pm 10\%$;
- Время непрерывной работы не более 8ч. ;
- Питание анализатора осуществляется от сети переменного тока;
- Мощность, потребляемая анализатором 3,0 А ;
- Габаритные размеры:
 - первичного преобразователя – диаметр 110мм, высота 70мм;
 - измерительного блока – 200x160x70мм;
- Масса анализатора 1,2 кг;
- Средняя наработка на отказ 5000 ч;

Содержание методики поверки

1. операции поверки;
2. средства поверки;
3. требования к квалификации поверителей;
4. требования безопасности;
5. условия поверки;
6. подготовка к поверке;
7. проведение поверки;
8. оформление результатов поверки.

Вводная часть

- Первичную, проводимую при выпуске анализатора в обращение из производства и ремонта;
- Периодическую, проводимую при эксплуатации анализатора. Межповерочный интервал - 1 год;
- Внеочередную, которая проводится в установленном порядке, в частности, при утере документов на поверку, после длительного хранения в условиях, когда необходимо удостовериться в исправности анализаторов.

1 Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
Внешний осмотр	7.1
Опробование	7.2
Проверка диапазона измерения массовой доли механических примесей в нефтепродуктах	7.3.1
Определение относительной погрешности	7.3.2

2 Средства поверки

Номер пункта НД по поверке	Наименование и тип средства поверки, Обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования. Метрологические и технические характеристики средства поверки
7.3.1; 7.3.2	<p>Г осударственные стандартные образцы массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах:</p> <p>ГСО 6460-92 МП-1 - $0,005 \pm 0,0005$ % ГСО 6461-92 МП-2 - $0,0365 \pm 0,0012$ % ГСО 6462-92 МП-3 - $0,212 \pm 0,005$ %</p> <p>Гигрометр психрометрический ВИТ-2, цена деления 0,2 °С Барометр-анероид М-110, погрешность 1,5 мм рт.ст.</p>

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К поверке анализаторов допускаются лица, аттестованные на право поверки приборов, измеряющих физико-химические параметры нефтепродуктов, в соответствии с действующими нормативными документами и имеющие документы установленного образца.

3.2 Поверитель должен иметь, как правило, высшее образование и опыт работы поверителем не менее года.

4 Требования безопасности

При проведении поверки запрещается:

1. Поверять анализаторы в условиях и режимах, отличных от заданных настоящей МП;
2. Пользоваться инструментом, дающим при работе искру;
3. Обращаться с открытым огнем;

Необходимо:

2. При разливе нефтепродуктов их необходимо собрать в отдельную тару, место разлива протереть сухой тканью;
3. При загорании нефтепродуктов применяют распыленную водку, пену, пар, углекислый газ, состав СЖБ;
4. Помещение для работы с нефтепродуктами должно быть оборудовано общеобменной вентиляцией, рабочее место – местной вытяжной вентиляцией;
5. При поверке следует применять индивидуальные средства защиты [7].
6. При поверке необходимо соблюдать правила личной гигиены. При попадании нефтепродуктов на открытые участки тела необходимо их удалить и обильно промыть кожу теплой мыльной водой. При попадании на слизистую оболочку глаз – обильно промыть глаза теплой водой;
7. Отработанные нефтепродукты необходимо сливать в емкость с герметичной крышкой. Уничтожение отработанных нефтепродуктов проводится по инструкции предприятия или поверяющего органа;
8. Персонал, работающий с нефтепродуктами, должен проходить периодический медицинский осмотр в установленном порядке;
9. Лица, допущенные к работе с анализаторам, должны проходить ежегодную проверку знаний по технике безопасности

5 Условия поверки

- Температура окружающего воздуха – 10-35С
- Верхнее значение относительной влажности при температуре 25 С 90%
- Атмосферное давление - 84 – 106,7 кПа.

6 Подготовка к поверке

- Вынуть кювету из первичного преобразователя, снять крышку и протереть внутреннюю и наружную поверхности кюветы хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в бензине-растворителе ТУ 38401-67.108-92 и дать кювете просохнуть;
- Залить в кювету бензин-растворитель в количестве, необходимом для погружения линз в этом растворителе;
- Взболтать кювету с растворителем и слить его в специальную емкость, предназначенную для утилизации нефтепродуктов;
- Резким встряхиванием кюветы удалить из нее остатки бензина-растворителя;
- Убедиться в отсутствии растворителя в кювете и дать ей просохнуть;
- Закрутить крышку и установить кювету в первичный преобразователь;
- Подсоединить ПП к измерительному блоку анализатора СИМ-10
- Подключить питание анализатора СИМ-10 к сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц;

7 Проведение поверки

- 7.1 Внешний осмотр
- 7.2 Опробование
- 7.3 Определение метрологических характеристик

8 Оформление результатов поверки

- 8.1 При положительных результатах поверки выдают свидетельство о поверке анализатора установленной формы в соответствии с приказом № 1815 от 02.06.2015 Минпромторга России.
- 8.2 Анализатор, прошедший первичную поверку с отрицательными результатами, не допускается к выпуску в обращение и применение его запрещено.

Затраты на разработку



Заключение

- составлена характеристика предприятия
- разработана методика поверки анализатора СИМ-10
- рассчитана себестоимость разработки методики поверки