

86

УТВЕРЖДАЮ
НАЧАЛЬНИК 32 ЛИНИИ МО РФ



В. Н. Храменков

"17" "08" 1998 г.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОВЕРКЕ

Анализаторов содержания серы в нефтепродуктах
серии SLFA, изготовленных фирмой "HORIBA", Япония

г. Мытищи
1998 г.

Настоящая Инструкция распространяется на анализаторы содержания серы в нефтепродуктах SLFA моделей 20/20T/1100H/1800H фирма HORIBA (Япония) и устанавливает методы и средства их поверки.

Анализаторы подлежат первичной (перед вводом в эксплуатацию) и периодической поверке.

Межповерочный интервал - 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

N	Наименование операций	Номер пункта методики	Обязательность проведения	
			в эксплуатации	после ремонта
1.	Внешний осмотр. Проверка комплектности.	5.1	да	да
2.	Проверка электрического сопротивления изоляции.	5.2	нет	да
3.	Испытание изоляции на электрическую прочность.	5.3	нет	да
4.	Подготовка к поверке.	4.2	да	да
5.	Опробование.	5.4	да	да
6.	Определение основной приведенной погрешности измерений, и среднего квадратического отклонения результатов измерений.	5.5	да	да

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены следующие средства поверки:

2.1.1. Набор стандартных образцов содержания серы в нефти, серы в дизельном топливе по ASTM D 4294-90 (производства фирмы "HORIBA", Япония).

Поверочные смеси "сера в нефтепродуктах", приготовленные и аттестованные в соответствии с "Методикой приготовления поверочных проб для поверки анализатора содержания серы в нефти и нефтепродуктах", разработанной и утвержденной ГМЦ ВНИИР от 21.09.1995г. (Приложение 1).

2.3. Допускается применение других эталонных средств измерений и вспомогательной аппаратуры с техническими характеристиками не хуже вышеуказанных.

3. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ И КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

3.1. Монтаж анализаторов должен производиться согласно эксплуатационной документации.

3.2. К поверке анализаторов допускаются государственные инспекторы, аттестованные в качестве поверителей и прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

3.3. Анализаторы должны быть надежно заземлены.

3.4. Помещение, в котором проводят поверку анализаторов, относится к категории А по пожарной безопасности, оно должно соответствовать требованиям "Правил пожарной безопасности для промышленных предприятий", должно быть оборудовано общеобменной приточной и вытяжной вентиляцией и вытяжным шкафом.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 15 ... 25;
- атмосферное давление, кПа 84 ... 107;
- относительная влажность воздуха, % 30 ... 80;
- напряжение питания переменного тока, В 215 ... 230;
- частота переменного тока, Гц 49 ... 51.

4.2. При проведении поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

4.2.1. Установить анализатор на рабочем месте и подготовить к работе, согласно раздела "Установка" Инструкции по эксплуатации.

4.2.2. Собрать необходимое количество одноразовых кювет, согласно раздела "Сборка ячейки" Инструкции по эксплуатации.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- наличие эксплуатационной документации (на русском языке);
- соответствие комплектности прибора спецификации;
- отсутствие механических повреждений корпусов блоков;
- целостность показывающих приборов;

5.2. Проверка сопротивления изоляции.

Проверка сопротивления изоляции первичных электрических цепей проводится с помощью мегомметра типа М1101 на 500 В, подключенного между контактом заземления и каждым контактом вилки. Кнопка Сеть должна

находиться в выключенном состоянии, сетевые предохранители должны быть вынуты.

Прибор считается выдержавшим испытания, если его сопротивление изоляции не менее 10 МОм.

5.3. Испытание изоляции на электрическую прочность.

Испытание изоляции на электрическую прочность проводят с использованием установки типа УПО-3000. Между закороченными контактами сетевой вилки и контактом заземления прикладывают испытательное напряжение 1.5 кВ в течении 1 минуты. Кнопка "Сеть" должна находиться в выключенном состоянии, сетевые предохранители должны быть вынуты.

Прибор считается выдержавшим испытания, если не произошло электрического пробоя поверхностного перекрытия.

5.4. Опробование.

5.4.1. При проведении опробования должны быть выполнены следующие операции:

включают анализатор в сеть и подают на него питание, включив выключатель на задней панели;

замерить время с момента включения до момента появления экрана "READY".

Если это время не превышает 60 секунд, то анализатор исправен и можно приступить к проведению последующих операций проверки.

5.5. Определение основной приведенной погрешности измерений, и среднего квадратического отклонения результатов измерений.

5.5.1. Определение погрешности анализатора проводят на каждом поддиапазоне измерений, начиная с поддиапазона (0-1)% и затем на - (1-5)%.

5.5.2. Подготовленные кюветы заполняют стандартными образцами содержания серы в дизельном топливе. Требуемые значения концентрации серы в стандартных образцах приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Диапазон измерений, масс. %	Требуемые значения концентраций серы в стандартных образцах, масс. % \pm 5%				
	0 - 1	0,000	0,005	0,050	0,500
1 - 5	1,100	-	2,500	-	5,000

5.5.3. Проводят измерения на каждом стандартном образце при следующем измерительном режиме анализатора:

время проведения измерения ("MEAS TIME (SEC)") - 600 сек.;

количество измерений одной пробы ("REPEAT TIMES") - 10;

режим выбора калибровочного графика - автоматический.

Из информации по результатам измерений, распечатываемой анализатором на встроенном принтере, выбирают значение среднего арифметического как результат измерения концентрации серы в стандартном образце (C_a) и рассчитанное значение среднего квадратического отклонения.

5.5.4. Расчет приведенной погрешности анализатора осуществляют по формуле:

$$Ca - C_{co}$$

$$\gamma = \frac{Ca - C_{co}}{C_{max}} * 100;$$

где: Ca - результат измерений анализатора;

C_{co} - действительное значение концентрации серы в стандартном образце;

C_{max} - значение верхнего предела поддиапазона измерений.

Анализатор считается выдержавшим поверку, если максимальные значения его погрешности и среднего квадратического отклонения на каждом поддиапазоне измерений не превышает значений, нормированных в документации фирмы.

5.5.5. Результаты поверки анализатора заносятся в протокол по прилагаемой форме (Приложение 2).

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Результатом поверки является подтверждение пригодности анализатора к применению или признание анализатора не пригодным к применению.

6.2. Если анализатор по результатам поверки признан пригодным к применению, то на него выдается "Свидетельство о поверке" или на него, или на техническую документацию наносится оттиск поверительного клейма.

6.3. Если анализатор по результатам поверки признан непригодным к применению, оттиск поверительного клейма гасится, "Свидетельство о поверке" аннулируется, выписывается "Извещение о непригодности" или делается соответствующая запись в технической документации.

Начальник отдела



С. Калинин

Приложение 1

МЕТОДИКА
ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОВЕРОЧНЫХ ПРОБ ДЛЯ ПОВЕРКИ
АНАЛИЗАТОРОВ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ В НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТАХ
 (Разработана и утверждена ГМЦ ВНИИР от 21.09.95г. в составе
 "Методики поверки анализатора Oxford Lab-X 3000")

Настоящая методика соответствует стандарту ASTM D 4294.

При проведении поверки используются поверочные пробы с содержанием серы от 0 до 5% мас. Для приготовления поверочных проб взвешивают вазелиновое масло и ди-н-бутилсульфид (ДБС) в количествах, указанных в таблице 1 с погрешностью $\pm 0,0002$ г.

Таблица 1.

Концентрация серы в поверочной пробе, % мас.	Масса вазелинового масла, г (Содержание серы 0%)	Масса ДБС, г (марки х.ч. с содержанием основного вещества 99,95%)
0	50	-
0,1	49,77	0,23
0,15	49,66	0,34
0,3	49,32	0,68
0,5	48,86	1,14
1,0	47,72	2,28
1,5	46,58	3,42
2,0	45,44	4,56
3,0	43,16	6,84
5,0	38,59	11,41

Взвешивание производят в 100 мл колбах. После взвешивания вазелинового масла в той же колбе взвешивают соответствующее количество ди-н-бутилсульфида. Колбу закрывают пробкой и тщательно перемешивают содержимое при комнатной температуре (предпочтительно использование при этом магнитной мешалки) в течение 15 минут.

На основании результатов взвешивания рассчитывают содержание серы в поверочных пробах в % с точностью до 4-х знаков после запятой по формуле:

$$S = \frac{M_{дбс} * 21,9180}{M_{дбс} + M_{вм}}$$

где: S - концентрация серы, % мас.;
 M_{дбс} - масса ди-н-бутилсульфида, г;
 M_{вм} - масса вазелинового масла, г;
 21,9180 - содержание серы в ДБС, % мас.

Поверочные пробы должны храниться в герметично закрытой посуде при температуре (5-10) °С.

Срок хранения - 1 год.

Приложение 2

ПРОТОКОЛ
 поверки анализатора содержания серы в нефтепродуктах
 типа SLFA модели ...
 фирма HORIZA (Япония)

Серийный номер анализатора _____

Год выпуска _____

Организация, представившая анализатор на поверку _____

Результаты поверки

Наименование поверяемого параметра	Значение, полученное при поверке	Предельно допустимое значение по документации фирмы	заключение о соответствии требованиям документации
1. Внешний вид			
2. Электрическое сопротивление изоляции			
3. Основная погрешность CO 1 CO 2 CO 3 CO 4 CO 5 CO 6 CO 7 CO 8			
4. Значение СКО CO 1 CO 2 CO 3 CO 4 CO 5 CO 6 CO 7 CO 8			

Копии паспортов на стандартные образцы № 1-8 прилагаются к протоколу поверки.

Поверитель _____ Ф.И.О.
 (подпись)

Дата поверки _____

Межповерочный интервал - 1 год.