

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Сергиево-Посадского филиала
ФБУ «ПСМ Московской области»



Е.А. Павлюк

2016

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора -
технический директор
ОАО «ЗОМЗ»



С.К. Балакин

10
2016

ФОТОМЕТР ПЛАМЕННЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

ФПА-2-01

Методика поверки
БШ 2.850.230 МП

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Главный конструктор по МТ и ПОПН
ОАО «ЗОМЗ»

 А.М. Панин

« ____ » 2016

Главный метролог
ОАО «ЗОМЗ»

 Т.М. Савина

« ____ » 2016

2016

Настоящая методика поверки распространяется на фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 и устанавливает методику его первичной и периодической поверок.

Методика поверки может быть распространена на фотометры пламенные автоматические ФПА-2-01 ранних лет выпуска.

Периодическая поверка фотометров в случае их использования для измерений массовой концентрации меньшего числа химических элементов, по отношению к указанным в разделе «Метрологические и технические характеристики» описания типа, допускается по отдельным химическим элементам на основании письменного заявления владельца фотометра, оформленного в произвольной форме.

Соответствующая запись должна быть сделана в свидетельстве о поверке фотометра.

Интервал между поверками – 2 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	Номер пункта методики проверки	Проведение операций при проверке	
			первичной (внеочередной)	периодической
1	Внешний осмотр	6.1	+	+
2	Опробование	6.2		
2.1	Определение идентификационных данных программного обеспечения	6.2.1	+	+
2.2	Проверка работы распылителя	6.2.2	+	+
3	Определение метрологических характеристик	6.3		
3.1	Определение систематической составляющей приведенной погрешности	6.3.1	+	+
3.2	Определение среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности	6.3.2	+	+
3.3	Определение стабильности фотометра	6.3.3	+	+

При несоответствии характеристик поверяемого фотометра установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 его к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят, за исключением оформления результатов по п. 7.

					БШ 2.850.230 МП			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработ.	Новак				Государственная система обеспечения единства измерений. Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 Методика поверки.			
Пров.	Малютин							
Н. контр.	Родионова							
Утв.	Панин							
					Лит.	Лист	Листов	
					A	2	13	

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Средства поверки.

№ п/п методики поверки	Наименование и тип средств поверки	Технические и метрологические характеристики
6.2, 6.3	Секундомер типа СОПпр ТУ 25-1894.003-90	Емкость шкалы 60 мин, КТ 2
6.2.2; 6.3.1 – 6.3.3	Вода дистиллированная	ГОСТ 6709-72
6.3.1, 6.3.2	Государственный стандартный образец состава ионов калия ГСО 7771-2000	Относительная погрешность $\pm 1\%$
6.3.1, 6.3.2	Государственный стандартный образец состава ионов кальция ГСО 7772-2000	Относительная погрешность $\pm 1\%$
6.3.1, 6.3.2	Государственный стандартный образец состава ионов натрия ГСО 7775-2000	Относительная погрешность $\pm 1\%$
6.3.1, 6.3.2	Государственный стандартный образец состава ионов лития ГСО 7780-2000 или* Государственный стандартный образец состава ионов стронция ГСО 7783-2000	Относительная погрешность $\pm 1\%$ * поверка производится по одному из ГСО в зависимости от исполнения фотометра для измерения массовой концентрации четвертого химического элемента: лития или стронция

Примечания.

1 Допускается использовать аналогичные ГСО с характеристиками в соответствии с ГОСТ Р 8.735.0-2011 и ГОСТ Р 8.735.1-2014. Например, состава ионов калия ГСО 7449-98 или ГСО 7473-98, кальция ГСО 7475-98, натрия ГСО 7439-98 и ГСО 7474-89, ГСО 10228-13, лития ГСО 10229-2013, стронция ГСО 7145-95/7147-95.

2 Допускается использовать аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых фотометров с требуемой точностью.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БШ 2.850.230 МП	Лист
						3

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности.

3.1 К поверке пламенного фотометра допускаются поверители только после изучения руководства по эксплуатации, прошедшие курс технического обучения по газовому делу и правилам техники безопасности по обращению с газовыми баллонами и газом пропан-бутан.

3.2 Источниками электроопасности являются напряжение сетевого питания 220 В, 50 Гц и цепи поджига газо-воздушной смеси 20 кВ, 100 Гц.

3.3 Фотометр устанавливается в сухом помещении, свободном от пыли, паров кислот и щелочей.

Рядом с ним не должны находиться нагревательные приборы, которые могут вызвать местный нагрев фотометра, а также источники освещения и электромагнитных помех.

3.4 Помещение, в котором устанавливается фотометр, должно быть оборудовано вытяжным устройством для удаления продуктов сгорания газов. При расчете системы вентиляции и газопроводов следует ориентироваться на следующие данные: максимальный расход $V_{газа} = 0,05 \text{ м}^3/\text{ч}$ и максимальное давление газа $P = 0,1 \text{ МПа} (1,0 \text{ кгс}/\text{см}^2)$. Нижняя кромка вентиляционного колпака должна располагаться на расстоянии 0,2 – 0,3 м от верхней крышки фотометра.

3.5 Баллоны с газом должны быть удалены от фотометра и радиаторов отопления на расстояние не менее 1 м в соответствии с "Правилами безопасности в газовом хозяйстве", а также защищены от прямого воздействия солнечных лучей.

Баллоны должны быть закреплены таким образом, чтобы предотвратить их опрокидывание.

3.6 Перед началом работы с фотометром следует тщательно проверить и убедиться, что шланги для подачи газа и воздуха плотно надеты на штуцера и в этих местах нет утечек газа и воздуха.

Проверить отсутствие на покрытиях шлангов трещин, проколов, резких перегибов или других повреждений, допускающих утечку газа.

Утечку газа проверять только нанесением мыльной пены на места соединений. Категорически запрещается применять для проверки утечки газа огонь (спички, зажигалки и т.д.).

3.7 При обнаружении утечки газа или другой неисправности следует немедленно перекрыть подачу газа в горелку, отключить фотометр от сети, проветрить помещение и только после этого приступить к устранению неисправности.

3.8 Время между поступлением газа в горелку и его поджигом должно быть предельно коротким, т.к. незажженный газ может накапливаться внутри фотометра, что может привести к взрыву.

3.9 Следует строго соблюдать следующий порядок включения и выключения горелки:

- сначала подать воздух, а затем горючий газ;
- выключить сначала горючий газ, а затем – воздух.

3.10 Перед включением фотометра необходимо убедиться в наличии жидкости в сифоне. Отсутствие жидкости может вызвать проскок пламени в корпус горелки.

3.11 Следует осторегаться пламени на выходе вытяжной трубы. Недопустимо закрывать вытяжную трубу какими-либо предметами.

3.12 Запрещается оставлять работающий фотометр без присмотра.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БШ 2.850.230 МП	Лист
						4

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха,(25 ± 5) °C
- относительная влажность воздуха..... 30 – 80 %
- атмосферное давление..... 86,0 – 106,7 кПа
(645 – 800 мм рт.ст.)
- напряжение питающей сети(220 ± 22) В

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- подсоединить воздушный и газовый шланги к соответствующим штуцерам фотометра;
- залить дистиллированной водой стакан сифона для слива конденсата из горелки и установить емкость объемом не менее 5 л для слива конденсата;
- подсоединить к сети сетевую вилку фотометра;
- открыть вентиль на редукторе баллона с газом;
- подсоединить насос-компрессор к сети 220 В;
- трубку от заборного капилляра опустить в емкость с дистиллированной водой и убедиться в том, что распылитель всасывает воду, после чего подачу воды в горелку прекратить;
- открыть шторку смотрового окна;
- перевести тумблер «СЕТЬ» во включенное положение, при этом фотометр выдаст звуковой сигнал и на индикаторе последовательно появятся сообщения:

ФПА2-01 ЗОМ3

С/Н: XXXX (XXXX – номер фотометра)

ФПА2-01 ЗОМ3

V.1.1 КС: 0x5EDD (идентификационные данные ПО фотометра)

oooooooooooo

ПОДОЖДИТЕ

НАЖМИТЕ [ВВОД]

ДЛЯ ПОДЖИГА

Примечание – Если в процессе тестирования на индикаторе появится сообщение «ОШИБКА», то необходимо выключить и снова включить фотометр, на индикаторе снова появится сообщение:

НАЖМИТЕ [ВВОД]

ДЛЯ ПОДЖИГА

Затем нажать кнопку «ВВОД». При нажатии данной кнопки слышится звуковой сигнал, затем слышен щелчок открывающегося клапана, а на индикаторе появится сообщение:

ПРОИЗВ-ТЕ ПОДЖИГ

ДАВЛЕНИЕ XX

где XX ~ 0,06 МПа (0,60 кгс/см²) – значение давление воздуха. При необходимости ручкой «ВОЗДУХ» данное значение можно выставить.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БШ 2.850.230 МП

Лист

5

Сразу же после нажатия кнопки «ВВОД», поджечь газ с помощью внешней зажигалки через окно поджига на боковой стенке справа.

Примечание – Если поджиг газа не произведен в течение 4 – 5 минут, то прекращается подача газа в горелку и на индикаторе появится сообщение «ПОГАСЛО ПЛАМЯ», сопровожданное звуковым сигналом.

После воспламенения газа ручками «ГАЗ» и «ВОЗДУХ» добиться, чтобы фон пламени был минимальным, конуски пламени над отверстиями колпачка не были сильно вытянуты, имели голубое свечение, были ярко очерчены и горели спокойно, без мерцаний.

Закрыть шторку смотрового окна.

Снова нажать кнопки «ВВОД», на индикаторе появится сообщение:

ПОДОЖДИТЕ ...

а затем

ВЫБОР РЕЖИМА

РАБОТЫ:

В данном состоянии выдержать фотометр в течение 30 минут.

Фотометр ФПА-2-01 готов к работе.

Примечание – В процессе работы горелку периодически промывать дистиллиированной водой. После окончания поверки горелку промыть, а затем просушить воздухом от насос-компрессора.

5.2 Измерения необходимо начинать с меньшей концентрации и между измерениями разных элементов проводить промывку горелки дистиллиированной водой в течение не менее трех минут.

Стакан для раствора необходимо промывать и ополаскивать измеряемым раствором перед началом измерений и перед каждым заполнением стакана раствором, отличающимся по составу от предыдущего раствора.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие пламенного фотометра следующим требованиям:

- при первичной поверке фотометр должен быть полностью укомплектован в соответствии с его эксплуатационной документацией. Допускается после ремонта и при эксплуатации проводить поверку без проверки комплектации;

- на маркировке каждого фотометра должны быть указаны:

- шифр фотометра;
- номер фотометра;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа;

- маркировка знаков должна быть выполнена четко;

- не допускается наличие дефектов, влияющих на нормальную работу фотометра.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БШ 2.850.230 МП	Лист
						6

6.2 Опробование

6.2.1 Определение идентификационных данных программного обеспечения (ПО).

Для определения идентификационных данных программного обеспечения необходимо после подготовки фотометра к работе по методике п. 5.1, но без поджига газа набрать на цифровой клавиатуре число 16 и нажать кнопку ВВОД. На экране фотометра сначала появится сообщение: наименование фотометра и его номер, а затем отобразятся идентификационные данные программного обеспечения (рисунок 1): идентификационное наименование, номер версии, контрольная сумма, которые должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

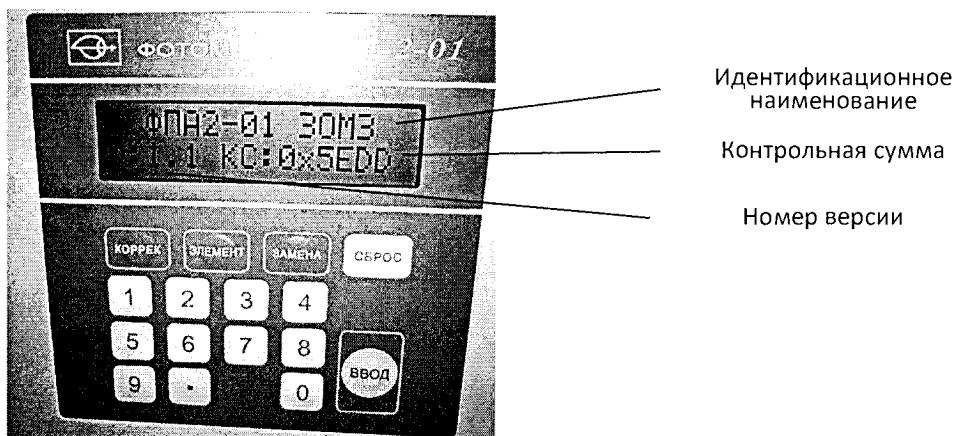


Рисунок 1 - Идентификационные данные программного обеспечения фотометра

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения фотометра

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ФПА2-01 ЗОМЗ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V:1.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма - КС)	КС: 0x5EDD

В случае если идентификационные данные программного обеспечения не соответствуют указанным, для данного фотометра может быть выполнена только его калибровка по настоящей методике поверки.

6.2.2 Проверка работы распылителя.

Фотометр подготовить к работе по методике п. 5.1, но без поджига газа.

Вынуть распылитель из горелки, отвинтив два винта крепления. Опустить трубку подвода раствора в емкость с дистиллированной водой и наблюдать работу распылителя.

Распыление дистиллированной воды распылителем должно быть мелкодисперсным и равномерным (без пульсаций). Струя аэрозоля должна быть направлена вдоль оси распылителя.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

6.3 Определение метрологических характеристик.

6.3.1 Определение систематической составляющей приведенной погрешности.

Определение систематической составляющей приведенной погрешности к верхнему пределу диапазона измерений проводить по ГСО 7771-2000; ГСО 7772-2000; ГСО 7775-2000; ГСО 7780-2000; ГСО 7783-2000 (или аналогичным) растворов калия, кальция, натрия, лития или стронция, разбавленным до концентраций, приведенных в таблице 4, непосредственно перед их использованием. Получение растворов элементов, указанных в таблице 4, производить в соответствии с указаниями в паспортах на ГСО. Действительные значения массовой концентрации элементов рассчитывают с учетом аттестованных значений по паспорту.

Таблица 4 - Массовая концентрация ионов элементов для поверки

Элемент	Массовая концентрация ионов элемента, мг/дм ³
натрий	0,5; 10,0; 15,0
калий	0,2; 20,0; 35,0
кальций	0,5; 20,0; 35,0
литий или	0,1; 2,0; 3,5
стронций	2,5; 150,0; 175,0

Определение систематической составляющей приведенной погрешности измерений концентрации каждого из элементов проводить после подготовки фотометра к работе по методике п. 5.1 в режиме «ИЗМЕРЕНИЕ» после предварительного выбора элемента в режиме работы фотометра «ВЫБОР ЭЛЕМЕНТОВ» и предварительной градуировки в режиме «ГРАДУИРОВКА», по точкам с использованием растворов ГСО с концентрацией, указанной в таблице 5.

Таблица 5- Массовая концентрация ионов элементов для градуировки

Элемент	Массовая концентрация ионов элемента, мг/дм ³
натрий	0,5; 10,0; 20,0
калий	0,2; 20,0; 40,0
кальций	0,5; 20,0; 40,0
литий или	0,1; 2,0; 4,0
стронций	2,5; 100,0; 150,0; 200,0

6.3.1.1 Выбор необходимого химического элемента.

Выбор необходимого химического элемента проводить при наличии на индикаторе сообщения:

ВЫБОР РЕЖИМА

РАБОТЫ:

последовательным нажатием кнопок «ЭЛЕМЕНТ» и «ЗАМЕНА».

После нажатия кнопки «ЭЛЕМЕНТ» – на индикаторе отображаются символы химических элементов натрия, калия, кальция, лития или стронция (в любой последовательности и сочетании):

Na K

Li Ca

при этом будет мигать курсор в виде черного прямоугольника поверх названия 1-го элемента. Последовательным нажатием кнопки «ЭЛЕМЕНТ» выбрать необходимый элемент.

Изв. № подп.	Подп. и дата	Взам. Изв. №	Изв. № дубл.	Подп. и дата

Изв.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БШ 2.850.230 МП	Лист
						8

После выбора во всех позициях необходимого элемента, например, Na:

Na Na

Na Na

нажать кнопку «ВВОД». На индикаторе появится сообщение:

ВЫБОР РЕЖИМА
РАБОТЫ:

6.3.1.2 Режим «ГРАДУИРОВКА».

Градуировку проводят при наличии на индикаторе сообщения:

ВЫБОР РЕЖИМА
РАБОТЫ:

набором с цифровой клавиатуры числа «11», соответствующего режиму градуировки, и нажатием кнопки «ВВОД».

После отображения на индикаторе сообщения:

ГРАДУИРОВКА
ЭЛЕМЕНТ: Na

снова нажать кнопку «ВВОД».

После отображения на индикаторе сообщения:

ВВЕДИТЕ
НУЛЕВОЙ РАСТВОР

трубку для забора пробы необходимо опустить в сосуд с дистиллированной водой и нажать кнопку «ВВОД».

После появления на индикаторе сообщения:

ПОДОЖДИТЕ ...
ГРАДУИРОВКА Na
Точка 1: X,XX

ввести, вместо введенного при предыдущей градуировке значения X,XX, действительное значение для первой точки концентрации градуировочного раствора натрия. Для этого нажатием кнопки «ЗАМЕНА» убрать значение концентрации предыдущей градуировки (при ошибке в наборе нажать кнопку «ЗАМЕНА»), с помощью цифровых кнопок ввести необходимое значение концентрации и нажать два раза кнопку «ВВОД».

Трубку забора пробы опустить в сосуд с первым градуировочным раствором и нажать кнопку «ВВОД».

После отображения на индикаторе сообщения:

ПОДОЖДИТЕ ...

ГРАДУИРОВКА Na
Точка 2: X,XX

провести градуировку по другим градуировочным растворам данного элемента аналогично точке 1, нажать кнопку «СБРОС».

Фотометр переходит в состояние:

ВЫБОР РЕЖИМА
РАБОТЫ:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6.3.1.3 Режим «ИЗМЕРЕНИЕ».

Для выбора и запуска режима «ИЗМЕРЕНИЕ» последовательно нажать кнопки: «1», «ВВОД».

Фотометр производит выбор коэффициента усиления, который сопровождается отображением на верхней строке индикатора растущей дорожкой из символов «*». По окончании выбора коэффициента усиления на нижней строке индикатора появляется сообщение «ПОДОЖДИТЕ ...».

По окончании четырех измерений на индикаторе отображаются символы элемента, концентрация которого измерялась, с указанием справа от символов данного элемента значений измеренной концентрации.

Например, если измерялась концентрация элемента Na, то на индикаторе будет следующее сообщение:

$$\begin{array}{ll} \text{Na= X,XX} & \text{Na= X,XX} \\ \text{Na= X,XX} & \text{Na= X,XX} \end{array}$$

где символами «X» условно обозначены значения измеренной концентрации.

Измерение концентрации данной пробы провести 10 раз, нажимая каждый раз кнопку «ВВОД».

Измерения необходимо начинать с меньшей концентрации элемента по таблице 4 и между измерениями разных элементов проводить промывку горелки дистиллированной водой в течение не менее трех минут. Стакан для раствора необходимо промывать и ополаскивать измеряемым раствором перед началом измерений и перед каждым заполнением стакана раствором, отличающимся по составу от предыдущего раствора.

6.3.1.4 Обработка результатов измерений.

Значения систематической составляющей приведенной погрешности измерений к верхнему пределу диапазона измерений $\delta_{s,\text{прв}}$, определяют по формуле

$$\delta_{s,\text{прв}} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i - C_d}{C_{max}} \cdot 100 \%$$

где x_i – i-ое значение массовой концентрации раствора химического элемента, измеренное фотометром;

$n=10$ – количество измерений массовой концентрации раствора химического элемента;

C_d – действительное значение массовой концентрации измеряемого раствора химического элемента;

C_{max} – верхний предел диапазона измерения массовой концентрации измеряемого химического элемента.

Верхние пределы диапазонов измерения массовой концентрации элементов, мг/дм³:

Na – 23,
K и Ca – 40,
Li – 4,
Sr – 200

Значения систематической составляющей приведенной погрешности не должны превышать ±2,5 %.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6.3.2 Определение среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности.

Определение среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности к верхнему пределу диапазона измерений осуществляется для каждой концентрации каждого элемента одновременно с определением систематической составляющей приведенной погрешности измерений.

Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей приведенной погрешности измерений определяют по формуле:

$$\sigma_{\text{прв}} = \frac{1}{C_{\max}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_{\text{ср}})^2}{n-1}}$$

где x_i – i-ое значение массовой концентрации раствора химического элемента, измеренное фотометром;

$\bar{x}_{\text{ср}}$ – среднее арифметическое значение результатов измерений данной массовой концентрации;

$n = 10$ – количество измерений данной массовой концентрации;

C_{\max} – верхний предел диапазона измерения массовой концентрации измеряемого химического элемента.

Значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности $\sigma_{\text{прв}}$ не должны быть более 1,5 %.

6.3.3 Определение стабильности фотометра.

Определение стабильности проводят после подготовки фотометра к работе по методике п. 5.1 в режиме «ИЗМЕРЕНИЕ» (п. 6.3.1.3) после предварительного выбора элемента Na в режиме работы фотометра «ВЫБОР ЭЛЕМЕНТОВ» (п. 6.3.1.1) и предварительной градуировки в режиме «ГРАДУИРОВКА» (п. 6.3.1.2) по 1 точке с использованием раствора ГСО 7775-2000 с концентраций ионов натрия 20 мг/дм³.

После градуировки провести первую серию из 10 измерений по методике п. 6.3.1.3 раствора ГСО 7775-2000 с концентрацией ионов натрия 20 мг/дм³.

Далее опустить трубку для подвода раствора в емкость с дистиллированной водой.

Через 1 ч трубку для подвода раствора опустить в емкость с измеряемым раствором концентрацией ионов натрия 20 мг/дм³ и провести вторую серию из 10 измерений.

Изменение показаний фотометра определить по формуле

$$\delta = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{C_{\max}} \cdot 100 \%$$

где \bar{x}_1 и \bar{x}_2 – средние арифметические значения десяти показаний первой и второй серии измерений концентрации натрия, соответственно;

$C_{\max} = 23$ мг/дм³ – верхний предел диапазона измерений концентрации натрия.

Изменение показаний фотометра в течение 1 ч не должно быть более ± 3 %.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты измерений, полученные в процессе поверки, оформляют рабочими записями произвольной формы. Допускаются компьютерные записи, формирование и хранение результатов поверки.

7.2 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с действующими нормативными документами.

Знак поверки наносится на верхнюю часть передней панели оптико-электронного блока фотометра.

При первичной поверке заполняется раздел 7 Паспорта БШ2.850.230 ПС без оформления свидетельства.

7.3 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики фотометр к дальнейшей эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с действующими нормативными документами. В извещении указывают причину непригодности.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений

БІП 2.850.230 МП

Лист

13