

спектрокония ЦИД

1.1.4.4/84
к. 310

3. N 8490

г.р. 8296-81

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ

ПЛАМЕННО - ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ ПАЖ - 2

ПАСПОРТ

К62.850.005 ПС

г.р. 8296-81

методика
поверки

Исходный текст
стандарта
в соответствии с
ГОСТ 2.107-76
Исходный текст
стандарта

Ц. Д. А.

1988

10. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Настоящий раздел разработан в соответствии с ГОСТ 8.042-72 и устанавливает методы и средства поверки анализатора жидкости пламенно-фотометрического ПАЖ-2.

10.1. Операции и средства поверки

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства, указанные в табл. 4.

Таблица 4

Наименование операции	Номера пунктов паспорта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	ремонта	эксплуатации и хранении
1. Визуальный осмотр	10.4.1		да	да	да
2. Спробование	10.4.2	Мерный цилиндр 10 мл по ГОСТ 1770-74, секундомер	да	да	да
3. Определение приведенного значения размаха колебаний указателя		Образцовые растворы, приготовленные согласно Приложению 7	да	да	да
4. Определение стабильности		То же	да	да	да

10.2. Условия поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20±5) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 60 %;
- атмосферное давление 720...760 мм рт.ст. (96...102 кПа);
- напряжение питания (220⁺²²₋₃₃) В;
- магнитные и электрические поля должны отсутствовать;
- механические колебания и вибрации должны отсутствовать;
- давление горючего газа 100...300 мм вод.ст.

Помещение, где производится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

10.3. Подготовка к поверке.

10.3.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены подготовительные работы, изложенные в разделах 6 и 7 настоящего паспорта.

10.3.2. Образцовые растворы и очищенная дистиллированная вода должны быть приготовлены в соответствии с "Методикой приготовления образцовых растворов для поверки анализатора жидкости пламенно-фотометрического ПАЗ-2" (Приложение 7).

10.4. Проведение поверки.

10.4.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

комплектность (включая комплект запасных частей и принадлежностей - при выпуске приборов из производства) должна соответствовать паспорту;

прибор должен иметь маркировку, содержащую обозначение типа, товарный знак завода-изготовителя и заводской порядковый номер, обозначение технических условий;

прибор не должен иметь дефектов покрытия, ухудшающих его внешний вид (при выпуске из производства) или препятствующих его применению;

На открытых поверхностях оптических деталей должны отсутствовать царапины, трещины, сколы, налеты и другие дефекты.

10.4.2. Сprobование.

При опробовании должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

рукоятка ШТОРКА должна перемещаться плавно, без заедания и перекрывать при этом световой поток;

компрессор должен обеспечивать давление воздуха по манометру в пределах от 0,08 до 0,1 МПа /от 0,8 до 1,0 кгс/см²/ при подключении фотометра и регулировке дросселя;

при полностью перекрытом вторкой световом потоке ручками НУЛЬ, /ТРУБО и ТОЧНО/ указатель должен устанавливаться на нулевую отметку /установка электрического нуля/;

при подаче на вход распылителя очищенной дистиллированной воды ручкой ДИАФ указатель должен устанавливаться на нулевую отметку /установка фотометрического нуля/;

распылитель должен обеспечивать расход пробы не более 5 мл/мин при давлении воздуха 0,08 МПа /0,8 кгс/см²/.

Расход определяется объемом дистиллированной воды, израсходованного из мерного цилиндра по ГОСТ 1770-74 за 1 мин.

10.4.3. Определение метрологических характеристик.

Метрологические характеристики определяются фотометрированием очищенной дистиллированной воды и образцовых растворов, приготовленных по методике, данной в Приложении 7, на газовой смеси, с которой фотометр эксплуатируется, а при выпуске из производства на газовой смеси пропан-бутан-воздух, по всем определяемым элементам.

Значения метрологических характеристик должны соответствовать разделу 2 настоящего паспорта. При измерениях нуля фотометра устанавливается при фотометрировании очищенной дистиллированной воды.

10.4.3.1. Приведенное значение размаха колебаний указателя определяется при фотометрировании растворов соответствующих наименьшему значению диапазона определяемых концентраций согласно табл. I при постоянной времени 10 с в течении 20 сек.

Перед измерением фотометр прогревается в течении 30 мин., а затем в соответствии с п.7.2 настоящего паспорта производится калибровка шкалы прибора растворами с концентрацией в 5 раз большей, чем наименьшее значение диапазона определяемых концентраций согласно табл. I.

Приведенное значение размаха колебаний указателя определяется по формуле:

$$A(\delta) = \frac{X'' - X'}{C_{max}} \quad (2)$$

где X'' и X' - соответственно максимальное и минимальное показания фотометра (деления шкалы);

C_{max} - максимальное значение показания фотометра при калибровке (деления шкалы).

Примечание. На десятом диапазоне измерений допускается производить калибровку на 2/3 шкалы.

Отклонения указателя фотометра определяется визуально или по записи с гнезд "0-100 мВ" фотометра на диаграммной ленте автоматического самопишущего потенциометра КСП-4 со шкалой 0-100 мВ.

Отклонения, вызванные помехами, суммарное время действия которых не превышает 20% времени фотометрирования, не учитываются.

Значения, полученные по формуле (2), не должны превышать предела допускаемого значения размаха колебаний указателя, вычисленного по формуле (1) для точки шкалы, соответствующей среднему значению показаний, которое определяется

по формуле:

$$C_x = \frac{X'' + X'}{2} \quad (3)$$

10.4.3.2. Стабильность показаний определяется следующим образом после 30 мин. прогрева и затем через 1 ч. по методике по п. 10.4.3.1 проводят два измерения раствора лития с концентрацией 0,01 мг/л.

Изменения показаний определяются по формуле:

$$\delta = \frac{\frac{X_1' + X_1''}{2} - \frac{X_2' + X_2''}{2}}{C_{max}} \quad (4)$$

где X_1' и X_1'' - соответственно максимальное и минимальное показания первого измерения (деления шкалы);

X_2' и X_2'' - то же второго измерения;

C_{max} - максимальное значения показания фотометра при калибровке (деления шкалы).

Вычисленные по формуле (4) значения не должны превышать допустимого значения измерения показаний, установленного п. 2.3.

10.5. Обработка результатов поверки.

10.5.1. Пример математической обработки результатов измерений при поверке.

1). Определение проведенного значения размаха колебаний указателя. При фотометрировании раствора показание фотометра колебалось между $X' = 68$ и $X'' = 72$ делений шкалы фотометра. (Максимальная концентрация раствора соответствует 100 делениям шкалы).

К12 В10.0057К

По формуле (2) определяем численное значение приведенного значения размаха колебаний указателя для этих показаний фотометра:

$$A(\bar{\Delta}) = \frac{72 - 69}{100} = 0,04$$

Для принятия решения о соответствии прибора техническим требованиям необходимо вычислить предел допускаемого значения размаха колебаний указателя для полученных при измерениях результатов, для чего по формуле (3) определяем среднее значение показаний:

$$C_x = \frac{X' + X''}{2} = \frac{69 + 72}{2} = 70$$

и затем по формуле (1) (см. стр. 6) вычисляем предел допускаемого приведенного значения размаха колебаний указателя:

$$A_D(\bar{\Delta}) = 0,1 + 0,1 \frac{C_x}{C_{\max}} = 0,1 + 0,1 \frac{70}{100} = 0,17$$

Сопоставляя вычислительные значения $A(\bar{\Delta})$ и $A_D(\bar{\Delta})$, получаем $A(\bar{\Delta}) < A_D(\bar{\Delta})$. Следовательно, прибор соответствует техническим требованиям. Если $A(\bar{\Delta}) > A_D(\bar{\Delta})$, прибор бракуется.

2) Проверка стабильности.

При фотометрировании раствора выполнено 2 измерения в соответствии с п. 10.4.3.2, при этом получены следующие результаты:

для первого измерения $X_1' = 69$ и $X_1'' = 72$

для второго измерения $X_2' = 71$ и $X_2'' = 76$

Вычислим по формуле (3) средние значения для первого и второго измерений:

$$C_{\bar{X}_1} = \frac{X_1' + X_1''}{2} = \frac{69 + 72}{2} = 70$$

$$C_{\bar{X}_2} = \frac{X_2' + X_2''}{2} = \frac{71 + 76}{2} = 73,5$$

По формуле (4) вычисляем численное значение приведенного измеренного показаний:

$$\delta = \frac{73,5 - 70}{100} = 0,035$$

Вычисляем среднее значение показаний фотометра для двух измерений:

$$C_{\bar{X}} = \frac{C_{\bar{X}_1} + C_{\bar{X}_2}}{2} = \frac{70 + 73,5}{2} = 71,75$$

Вычисляем предел допускаемого приведенного значения наименьшим, равный допустимому приведенному значению размаха колебаний указателя:

$$\delta_p = 0,1 + 0,1 \frac{C_{\bar{X}}}{C_{\max}} = 0,1 + 0,1 \frac{71,75}{100} = 0,171$$

Сопоставляя вычисленное значение δ и δ_p получаем $\delta < \delta_p$. Следовательно, прибор соответствует техническим требованиям. Если $\delta > \delta_p$, прибор бракуется.

10.5.2. Подсчитанные результаты проверки должны оформляться записью в разделе II и клейменем фотометра.

10.5.3. Приборы, не прошедшие проверку, в эксплуатации не допускаются, о чем делается запись в разделе "Свидетельство о приемке и поверке".

10.5.4. Периодичность поверки не реже одного раза в год.