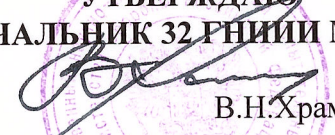


69

УТВЕРЖДАЮ
НАЧАЛЬНИК 32 РНИИ МО РФ



В.Н.Храменков

" 20 " января 1998 г.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОВЕРКЕ

Приборов для проверки качества воды U-10,
изготовленных фирмой "HORIBA", Япония

г.Мытищи
1998 г.

Настоящая Инструкция распространяется на приборы для проверки качества воды U-10 фирма HORIBA (Япония) и устанавливает методы и средства их проверки.

Приборы подлежат первичной (перед вводом в эксплуатацию) и периодической проверке.

Межповерочный интервал - 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении проверки 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.	Подготовка к проверке	5.2	да	да
3.	Опробование	5.3	да	да
4.	Определение метрологических характеристик	5.4	да	да

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении проверки должны быть применены следующие средства проверки:

2.1. Эталонные стандартные образцы удельной электрической проводимости (водные растворы NaCl), изготавливаемые НПО "ВНИИФТРИ", с характеристиками, соответствующими табл. 2.1.

Таблица 2.1.

№ раствора	Значение удельной электропроводности, мСм/см	Предел относительной погрешности аттестации эталонного поверочного раствора, %
1	$0,6 \pm 0,2$	0,5
2	$1,4 \pm 0,2$	0,5
3	$9,0 \pm 0,5$	0,5
4	$50,0 \pm 1,0$	0,5
5	$98,0 \pm 1,0$	0,5

2.2. Эталонные стандартные образцы мутности формазина ГСО № 7271-96 со следующими номинальными значениями мутности в единицах NTU: 100 ± 10 ; 400 ± 10 ; 700 ± 10 .

2.3. Эталонные буферные растворы по ГОСТ 8.135.

2.4. Эталонный термометр по ГОСТ 215.

2.5. Лабораторный жидкостной термостат 1ТЖ-0-03 по ТУ 2Т2.998.038 с погрешностью стабилизации температуры не более 0,15°C.

2.6. Баллон с чистым воздухом по ТУ 6-16-2956-92.

2.7. Все средства измерений, применяемые при проведении поверки, должны иметь свидетельства о поверке.

2.8. 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 прибора 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.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

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.

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. Подготовка к поверке.

При подготовке прибора к поверке должны быть выполнены все операции, предусмотренные разделом "Установка прибора U-10" инструкции по эксплуатации прибора.

5.3. Опробование.

5.3.1. При проведении опробования должны быть выполнены операции по калибровке прибора в соответствии с разделом 3 Инструкции по эксплуатации прибора.

5.4. Определение метрологических характеристик.

5.4.1. Определение погрешностей измерений концентрации растворенного кислорода и температуры водных растворов.

5.4.2. Для определения погрешности концентрации растворенного кислорода используют свежеприготовленный водный раствор, насыщенный кислородом. Для этого 1 литр дистиллированной воды в стеклянной емкости помещают в термостат и охлаждают до температуры $1 \pm 0,2$ °С. Через воду барботируют чистый воздух из баллона (ТУ 6-16-2956-92) в течение 45 минут. Затем проводят по 3 измерения концентрации растворенного кислорода и температуры приготовленного раствора. Параллельно измеряют температуру раствора эталонным термометром.

5.4.3. Изменяют температуру термостатирования анализируемого раствора до $20 \pm 0,2$ °С и после установления температурного равновесия повторяют серию измерений аналогично измерениям по п.5.4.2.

5.4.4. Повторяют операции поверки согласно п.5.4.3 для температуры термостатирования $40 \pm 0,2$ °С.

5.4.5. Для каждого результата измерений рассчитывается погрешность измерения по формулам:

$$\Delta C_{\text{кислорода}} = C_{\text{изм}} - C_{\text{ti}}, \text{ мг/л,}$$

где: $C_{\text{изм}}$ - показания прибора:

C_{ti} - действительное значение концентрации растворенного кислорода, которое составляет для 1 °С - 13,77 мг/л, для 20 °С - 8,84 мг/л, для 40 °С - 6,59 мг/л;

$$\Delta t = t_{\text{изм}} - t_{\text{эт}}, \text{ °С,}$$

где: $t_{\text{изм}}$ - показания прибора,

$t_{\text{эт}}$ - показания эталонного термометра.

Максимальное абсолютное значение погрешности измерений концентрации растворенного кислорода не должно превышать 0,3 мг/л.

Максимальное абсолютное значение погрешности измерений температуры не должно превышать 1 °С.

5.4.6. Определение погрешности измерений удельной электрической проводимости.

Для определения погрешности измерений удельной электрической проводимости проводится последовательная серия измерений на стандартным образцах, приведенных в табл. 2., в следующей последовательности: 1-2-3-4-5-4-3-2-1-5.

Температура стандартных образцов должна быть - $20 \pm 0,2$ °С.

Для каждого результата измерений рассчитывается погрешность измерения по формуле:

$$\gamma = \frac{P_{\text{изм.}} - P_{\text{со}}}{P_{\text{и}}} * 100, \%$$

где: $P_{изм.}$ - показание прибора, мСм/м,
 $P_{со}$ - паспортное значение удельной электрической проводимости стандартного образца, мСм/м,
 P_i - верхний предел диапазона измерений, имеющий следующие значения: для СО №1 - 1 мСм/м, для СО №2 и 3 - 10 мСм/м, для СО №4 и 5 - 100 мСм/м.

Максимальное значение погрешности измерений удельной электрической проводимости не должно превышать 5%.

5.4.7. Определение погрешностей измерений мутности и рН водных растворов.

Для определения погрешности измерений мутности и рН водных растворов используют стандартные образцы, приведенные соответственно в п.п 2.2. и 2.3. данной инструкции, со следующими номинальными значениями показателя мутности (рН):

№1 - $(10 \pm 5)\%$ диапазона измерений; №2 - $(50 \pm 5)\%$ диапазона измерений; №3 - $(90 \pm 5)\%$ диапазона измерений.

Проводят серию измерений на стандартных образцах, термостатированных при температуре 20 ± 2 °С, по следующей схеме их чередования: №1 - №2 - №3 - №2 - №1 - №3.

Для каждого результата измерений рассчитывается погрешность измерения по формуле:

$$\gamma_{NTU} = \frac{A_{изм.} - A_{со}}{800} * 100, \%$$

где: $A_{изм.}$ - показания прибора в единицах NTU,

$A_{со}$ - аттестованное значение мутности стандартного образца;

$$\Delta pH = P_{изм} - P_{со}, \text{ ед. рН,}$$

где: $P_{изм.}$ - показания прибора,

$P_{со}$ - аттестованное значение рН буферного раствора.

Максимальное значение погрешности измерений мутности не должно превышать 10%.

Максимальное абсолютное значение погрешности измерений рН не должно превышать 0,1 ед. рН.

Прибор считается выдержавшим поверку, если максимальные значения его погрешностей для всех измеряемых величин не превышают допусковых значений.

5.5.5. Результаты поверки прибора заносятся в протокол поверки.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Результатом поверки является подтверждение пригодности прибора к применению или признание его непригодным к применению.

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

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

Начальник отдела



С. Калинин

Заместитель начальника отдела



А. Челенков