

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2010 г.



ИНСТРУКЦИЯ

**АНАЛИЗАТОРЫ ГАЗА
моделей 4020, 4030, 4080**

Методика поверки

МП 46315-10

Москва 2010 г

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы газа моделей 4020, 4030, 4080 фирмы "Teledyne Analytical Instruments", США, (далее – хроматографы) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки выполняют операции и используют средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

NN П/п	Наименование операции	Номер пункта инструкции	Наименования основных и вспомогательных средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; основные технические характеристики
1.	Внешний осмотр	5.1.	
2.	Опробование	5.2.	
3.	Определение основной погрешности	5.3.	ГСО ПГС в соответствии с таблицей 2; Поверочный нулевой воздух особой чистоты по ТУ 6-21-5-82; Азот газообразный по ГОСТ 9293-74

Примечание: допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие рекомендованную точность.

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки выполняют:
– правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
– правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

2.2. Помещение, в котором проводят поверку, оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией.

2.3. Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать ГОСТ 12.1.005

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха 30...80%;
- атмосферное давление $(90,6 - 104,8) \text{ кПа}$

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1. Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- 1) поверяемые приборы подготавливают к работе в соответствии с технической документацией на них;
- 2) ГСО–ПГС в баллонах выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 часов;
- 3) пригодность ГСО–ПГС должна быть подтверждена паспортами на них;
- 4) включают приточно-вытяжную вентиляцию.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие анализаторов следующим требованиям:

- 1) отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность анализаторов.
- 2) исправность органов управления.
- 3) маркировка, соответствующая требованиям руководства по эксплуатации.
- 4) четкость надписей

Анализаторы считаются выдержавшими внешний осмотр, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

5.2. Опробование

Включают и прогревают прибор в соответствии с руководством по эксплуатации. Прибор считается исправным если на дисплее не возникает сообщений, свидетельствующих о неисправности прибора.

5.3. Определение основной погрешности

5.3.1. Перед проведением измерений прибор настраивают в соответствии с руководством по эксплуатации, после чего дополнительная корректировка показаний в процессе определения основной погрешности на всех диапазонах не допускается.

При проверке основной погрешности через анализатор пропускают поверочные газовые смеси (ПГС) в следующем порядке 0–1–2–1–0–2 (таблица 2):

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазон измерения, об. доля	Содержание анализируемого компонента в ПГС, пределы допускаемого отклонения / пределы допускаемой погрешности, об. доля.			Источник получения ПГС
		ПГС №0	ПГС №1	ПГС №2	
Горючие (по метану)	(0-5) млн ⁻¹	ПНГ	(2,5±0,5) млн ⁻¹ / 0,2 млн ⁻¹	(4,5±0,5) млн ⁻¹ / 0,4 млн ⁻¹	ГСО 3859-87, ГГС-03-03
	(0-10) млн ⁻¹	ПНГ	(5±0,5) млн ⁻¹ / 0,3 млн ⁻¹	(9±1) млн ⁻¹ / 0,6 млн ⁻¹	ГСО 3859-87, ГГС-03-03
	(0-25) млн ⁻¹	ПНГ	(12±1) млн ⁻¹ / 0,8 млн ⁻¹	(23±2) млн ⁻¹ / 1,6 млн ⁻¹	ГСО 3859-87, ГГС-03-03
	(0-50) млн ⁻¹	ПНГ	(25±2) млн ⁻¹ / 1,6 млн ⁻¹	(46±4) млн ⁻¹ / 3,2 млн ⁻¹	ГСО 3859-87, ГГС-03-03
	(0-100) млн ⁻¹	ПНГ	(50±8) млн ⁻¹ / 5 млн ⁻¹	(92±8) млн ⁻¹ / 5 млн ⁻¹	ГСО 3858-87
	(0-250) млн ⁻¹	ПНГ	(100±10) млн ⁻¹ / 4 млн ⁻¹	(190±10) млн ⁻¹ / 4 млн ⁻¹	ГСО 3859-87
	(0-500) млн ⁻¹	ПНГ	(250±25) млн ⁻¹ / 10 млн ⁻¹	(475±25) млн ⁻¹ / 10 млн ⁻¹	ГСО 3862-87
	(0-1000) млн ⁻¹	ПНГ	(550±50) млн ⁻¹ / 20 млн ⁻¹	(950±50) млн ⁻¹ / 20 млн ⁻¹	ГСО 3865-87
	(0 – 1) %	ПНГ	(0,5±0,05) % / 0,008 %	(0,95±0,05) % / 0,008 %	ГСО 3874-87
	(0 – 3) %	ПНГ	(1,5±0,1) % / 0,02 %	(2,75±0,25) % / 0,04 %	ГСО 3878-87; ГСО 3883-87
	(0 – 5) %	ПНГ	(3,0±0,5) % / 0,08 %	(4,5±0,5) % / 0,08 %	ГСО 3885-87
	(0 – 10) %	ПНГ	(5,0±0,5) % / 0,08 %	(9,5±0,5) % / 0,08 %	ГСО 3885-87
	(0 – 25) %	ПНГ	(15,0±2,5) % / 0,4 %	(22,5±2,5) % / 0,4 %	ГСО 3892-87
	(0 – 50) %	ПНГ	(25,0±2,5) % / 0,4 %	(47,5±2,5) % / 0,4 %	ГСО 3892-87
	(0 – 70) %	ПНГ	(35,0±3,0) % / 0,5 %	(67,0±3,0) % / 0,5 %	ГСО 3893-87
	(0 – 100) %	ПНГ	(50±3)% / 0,8%	(92±3)% / 0,8%	ГСО 3894-87

5.3.2. Пределы допускаемой основной погрешности для анализаторов приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Модель анализатора газа	Диапазон измерений, СН_4	Пределы допускаемых значений основной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности, %
4020, 4030, 4080	0-5 млн^{-1}	± 20
	0-10 млн^{-1}	± 15
	0-25 млн^{-1}	± 15
	0-50 млн^{-1}	± 12
	0-100 млн^{-1}	± 10
	0-250 млн^{-1}	± 15
	0-500 млн^{-1}	± 15
	0-1000 млн^{-1}	± 8
	0-1 %	± 2
	0-3 %	± 2
	0-5 %	± 2
	0-10 %	± 2
	4030	0-25%
0-50%		± 2
0-70%		± 2
0-100%		± 2

5.3.3. Значение основной приведенной погрешности (D) в точке проверки определяют по формуле

$$D = \frac{A_i - A_o}{A_n} \cdot 100$$

где A_i – показание газоанализатора, объемная доля, % НКПР;

A_o – действительное значение концентрации измеряемого компонента в поверочной газовой смеси, объемная доля, % НКПР;

A_n – верхнее значение диапазона измерений, объемная доля, % НКПР.

Полученные значения основной относительной и приведенной погрешности анализаторов не должны превышать значений, приведенных в таблице 3.