



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

«21» 06 2005 г.

Газоанализаторы ОАГ-01

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 29555-05

Изготовлены по технической документации ООО "Мониторинг", Санкт-Петербург.
Зав. № 05, № 06

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ОАГ-01 предназначены для измерения объемной доли сероводорода (H_2S), диоксида серы (SO_2), оксида азота (NO) и аммиака (NH_3) в бинарных газовых смесях в азоте (воздухе).

Область применения: в качестве рабочего эталона I разряда при аттестации государственных стандартных образцов - поверочных газовых смесей в баллонах под давлением 1 и 2 разряда по ТУ 6-16-2956-92.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор ОАГ-01 представляет собой стационарный измерительный блок и компьютер, соединенные между собой при помощи электрического кабеля.

Принцип действия газоанализатора ОАГ-01 - оптический, абсорбционный в ультрафиолетовой области спектра. Сущность абсорбционного метода анализа заключается в зависимости ослабления потока оптического излучения в определенном спектральном интервале от содержания определяемого компонента.

Излучение от источника широкополосного ультрафиолетового излучения направляется в кювету с газовой смесью. Прошедшее через кювету излучение попадает на диспергирующий элемент (дифракционная решетка) и затем на линейку фотоприемников (3648 чувствительных элемента). Аналоговый электрический сигнал по каждому элементу оцифровывается высокоскоростным АЦП (аналогово-цифровой преобразователь) и вводится в компьютер через 232 COM порт со скоростью 115Кбит/с.

Специализированная программа приводит в соответствие каждый из чувствительных элементов в диапазоне длин волн, на котором он находится, с интегральным потоком излучения в этом диапазоне. За время одного цикла измерения (1-2 секунды) анализатор выдает спектр поглощения анализируемого газа в диапазоне длин волн 190-400 нм со спектральным разрешением не хуже 2,0 нм. Анализируемый газ имеет несколько спектральных участков поглощения в данной области. Одновременно контролируется интегральный поток в спектральной области, где нет линий поглощения для заданного типа газа. Для каждого из спектральных участков программа хранит градуировочные

характеристики зависимости содержания анализируемого компонента от оптической плотности на заданном участке. Полученный результат выдается программой в виде спектра поглощения газа и значения объемной доли определяемого компонента в анализируемой газовой смеси.

На лицевой панели газоанализатора расположен индикатор расхода газовой смеси через кювету, светодиод индицирующий передачу данных (красный) и светодиод индицирующий наличие питания прибора (зеленый).

Управление работой газоанализаторов осуществляется с помощью компьютера. Программа непрерывно тестирует измерительный блок на наличие неисправностей, стабильности источника и приемника излучения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики газоанализатора ОАГ-01 зав №№ 05, 06 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Заводской номер прибора	Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой относительной погрешности (Δ_0), %
№ 05	Сероводород (H_2S)	0,01-5,0	± 4
	Диоксид серы (SO_2)	0,01-5,0	± 3
	Оксид азота (NO)	0,01-5,0	± 3
№ 06	Аммиак (NH_3)	0,01-30,0	± 4

2. Время установления и показаний $T_{0,9}$ не более 3 мин.

3. Время прогрева газоанализатора не более 2 ч.

4. Габаритные размеры газоанализаторов не превышают, мм

для измерительного блока:

ширина 450

длина 480

высота 130

5. Масса газоанализатора не превышает, кг

для измерительного блока 10

6. Наибольшая потребляемая мощность газоанализатора не более 100 ВА.

7. Показатели надежности газоанализатора:

а) средняя наработка на отказ не менее 10000 ч;

б) средний срок службы источника излучения не менее 500 ч

в) полный средний срок службы газоанализатора не менее 3 лет.

8. Условия эксплуатации газоанализатора:

-температура окружающей среды от (20 ± 5) °С;

-относительная влажность окружающего воздуха - до 90%;

-атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт ст);

-содержание в окружающем воздухе агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию - в пределах санитарных норм СН-245-71.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель газоанализатора способом шелкографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Обозначение
Газоанализатор в том числе:		ОАГ-01
Измерительная блок	1	
Кабель соединительный	1	
Кабель питания	1	
Программное обеспечение	1	
<u>Комплект запасных частей</u>		
Вставка плавкая 2А.250 В	1	
Газоразрядная лампа	1	ДДС30
<u>Документация</u>		
Руководство по эксплуатации	1	ШДЕК. 413313.002 РЭ
Методика поверки Приложение А к руководству по эксплуатации	1	ШДЕК. 413313.002 МП

ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов ОАГ-01 проводится в соответствии с документом “Газоанализаторы ОАГ-01. Методика поверки”, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.06.2005 и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- Эталонные материалы ЭМ ВНИИМ – газовые смеси в баллонах под давлением H₂S/N₂ регистрационный № 06.02.016, NO/N₂ регистрационный № 06.02.014, SO₂/N₂ регистрационный № 06.02.013, NH₃/N₂ регистрационный № 06.02.017 в соответствии с МИ 2590-2004;
- ГСО ПГС NO/N₂ №4017-87 по ТУ 6-16-2956-87 в баллоне под давлением;
- поверочный нулевой газ (азот особой чистоты) по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
2. ГОСТ 13320-84 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3 п.2.16 п.2.8).
4. ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90) «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».
5. ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».
6. Техническая документация предприятия-изготовителя на газоанализатор ОАГ-01.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов ОАГ-01 зав. №№05, 06 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Мониторинг». Адрес: 198013, Санкт-Петербург, а/я 113, офис Московский пр. 19, тел. (812) 251-56-72, факс (812) 327-97-76

Руководитель научно исследовательского отдела
Государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Л.А. Конопелько

Генеральный директор ООО «Мониторинг»


Т.М. Королева

Старший инженер ООО «Мониторинг»


В.А. Петров