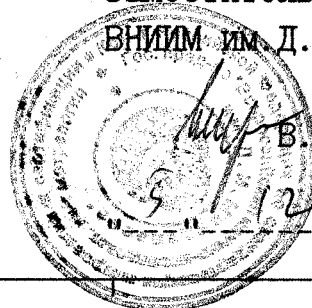


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Заместитель директора  
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



----- 1994 г.

	Газоаналитическая система для экологического мониторинга	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14342-94</u> Взамен № _____
--	--	--

Выпускается по документации фирмы COSTECH international (Италия)

## Назначение и область применения

Газоаналитическая система предназначена для непрерывного измерения содержания  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $NO_x$ ,  $NH_3$ ,  $O_3$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $\Sigma CH$ , этилена, дивинила, ароматических углеводородов в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны.

Система может быть использована на стационарных и подфакельных постах наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы.

## Описание

Газоаналитическая система представляет собой совокупность аналитических приборов, устройств для отбора проб, средств калибровки и вспомогательного оборудования, интегрированных в единый многоканальный измерительный комплекс.

Работа системы управляется компьютером, обеспечивающим задание и контроль режимов измерений, автодиагностику и калибровку аналитических приборов, сбор и предварительную обработку измеритель-

ной информации, формирование базы данных. Система размещается в контейнере, устанавливаемом на грузовом автомобиле или в салоне микроавтобуса (модификации "Передвижная станция", "Передвижная лаборатория") либо в павильоне или специальном помещении (модификация "Пост"). Комплект поставки определяется заказчиком и отражается в заказной спецификации.

### Основные технические характеристики

#### 1. Метрологические характеристики измерительных каналов

##### 1.1. Диапазоны измерений

Номер измерительного канала	Определяемый компонент	Диапазон измерений объёмной доли компонента, (С <sub>Н</sub> -С <sub>В</sub> ), млн <sup>-1</sup>
1-2-3-4-5	SO <sub>2</sub> -H <sub>2</sub> S-NO <sub>x</sub> , NO, NO <sub>2</sub> -NH <sub>3</sub> -O <sub>3</sub>	0 - 0,1 0 - 0,2 0 - 0,5 0 - 10
6	CO	0 - 10 0 - 50 0 - 200
7 - 8	Σ СН - (Σ СН-СН <sub>4</sub> ), СН <sub>4</sub>	0-10 0 - 100 0 - 1000
9	Непредельные углеводороды: этилен, дивинил	0 - 10 0 - 100
10	Ароматические углеводороды: бензол, толуол, ксилол, этил- бензол, изопропилбензол, стирол, α -метилстирол	0 - 0,01 0 - 0,05 0 - 0,25 0 - 1 0 - 10

\* Количество измерительных каналов, диапазонов измерений и номенклатура определяемых компонентов в конкретном экземпляре системы устанавливаются заказчиком.

1.2. Пределы допускаемой основной относительной погрешности (в процентах) в каждом диапазоне измерений:

$$\delta_{сд} = \pm |A + (C_B / C - 1)|,$$

где  $C_B$  - верхний предел измерений для данного диапазона,  $\text{млн}^{-1}$ ,  
 $C$  - значение измеряемой величины,  $\text{млн}^{-1}$ ,

$A = 20$  для диапазонов измерений с  $C_B \leq 1 \text{ млн}^{-1}$

$A = 15$  для диапазонов измерений с  $C_B > 1 \text{ млн}^{-1}$

1.3. Предел допускаемых изменений показаний за 24 ч непрерывной работы,  $\text{млн}^{-1}$  :  $0,02 C_B$

1.4. Предельное время установления показаний (для измерительных каналов 1-6)....180 с

2. Характеристики калибровочного газоразбавительного устройства

2.1. Коэффициент разбавления: от 10 до 1000

2.2. Диапазон регулирования температуры...30-100 °C

2.3. Погрешность установления температуры, не более... $\pm 0,2$  °C

2.4. Погрешность поддержания температуры, не более... $\pm 0,1$  °C

2.5. Диапазон регулирования объёмного расхода:

целевого газа... 10-100  $\text{см}^3/\text{мин}$ , газа-разбавителя...1-10  $\text{дм}^3/\text{мин}$

2.6. Относительная погрешность установления объёмного расхода, %, не более :

$$\delta_{Qд} = \pm |1,0 + 0,5 (Q_B/Q_З - 1)|,$$

где  $Q_B$  - верхний предел регулирования объёмного расхода,  $\text{см}^3/\text{мин}$ ,

$Q_З$  - заданное значение объёмного расхода,  $\text{см}^3/\text{мин}$

2.7. Диапазон объёмной доли озона в смесях с разбавителем (азотом).....0,01-10  $\text{млн}^{-1}$

2.8. Относительная погрешность установления объёмной доли озона, не более ..... $\pm 5\%$

3. Характеристики устройства отбора проб

3.1. Количество проб, отбираемых за один цикл...32

3.2. Диапазон регулирования объёмного расхода...0,5-30  $\text{дм}^3/\text{мин}$

3.3. Относительная погрешность установления объёма отбираемых проб, не более... $\pm 5\%$

4. Характеристики электрогенератора : 380/220 В, 15/10 кВА, 50 Гц

5. Габаритные размеры модификации "Передвижная станция", не более: 6400-2600-3500 мм; масса, не более...8000 кг.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию газоаналитической системы для экологического мониторинга.

### Комплектность

#### 1. Аналитическая аппаратура

Наименование прибора	Тип, марка	Количество	Примечание
Автоматический флуоресцентный анализатор SO <sub>2</sub>	АПИ-100	1	С источником микропотока вещества
Автоматический флуоресцентный анализатор H <sub>2</sub> S	АПИ-101	1	- " -
Автоматический хемиллюминесцентный анализатор NO <sub>x</sub> /NO/NO <sub>2</sub>	АПИ-200	1	- " -
Автоматический хемиллюминесцентный анализатор NH <sub>3</sub>	АПИ-201	1	- " -
Автоматический анализатор CO с корреляционным фильтром	АПИ-300	1	
Автоматический ультрафиолетовый анализатор озона	АПИ-400	1	
Автоматический анализатор общего содержания углеводородов	ТНМ-411	1	хроматографический
Автоматический анализатор насыщенных и ненасыщенных углеводородов	ТНМ-451	1	- " -
Автоматический анализатор непредельных углеводородов	86.10/ОН	1	- " -
Автоматический анализатор следов ароматических углеводородов	85.21/ВТХ	1	- " -
Хроматограф газовый универсального назначения *)	8000 (МЕГА-2)	1	№13941-94 в Госреестре

\*) Обеспечивает возможность определения специфических органических загрязняющих веществ по методикам заказчика.

2. Средства калибровки анализаторов

Калибровочное газоразбавительное устройство типа М 200

Смеси газовые калибровочные в баллонах вместимостью 10 дм<sup>3</sup> с редукторами

Источники микропотоков диоксида серы, сероводорода, диоксида азота

Примечание: комплект средств калибровки для конкретного экземпляра газоаналитической системы формируется применительно к измерительным каналам и диапазонам измерений, указанным в заказной спецификации.

3. Устройство для отбора проб из атмосферы типа EXPLQRER

4. Метеорологическая станция

5. Вспомогательное оборудование

Генератор водорода типа 5150/В

Генератор "нулевого" воздуха типа 3150/В (или ЗА 270)

Баллоны (50 дм<sup>3</sup>) с азотом, водородом, воздухом

6. Система сбора данных

Персональный компьютер

Принтер

Многоканальный накопитель

Пакет прикладных программ

7. Комплект принадлежностей и запчастей для анализаторов

8. Сервисный инструмент

9. Набор расходуемых материалов

10. Кабина с системами электроснабжения, конденционирования, сигнализации, холодильником, стойками для размещения приборов-для установки на передвижное средство

11. Передвижное средство (автомобиль)

12. Дизель-генератор

13. Комплект документации

Газоаналитическая система для экологического мониторинга. Общее описание

Эксплуатационные документы на аналитические приборы, оборудование, передвижное средство

Руководства пользователя программным обеспечением

Сертификаты средств калибровки

Методические указания по поверке

## Поверка

Поверка газоаналитической системы для экологического мониторинга проводится в соответствии с методическими указаниями, согласованными ВНИИМ им. Д. И. Менделеева. При поверке используются государственные стандартные образцы состава газовых смесей (ТУ 6--16--2956-92); источники микропотоков веществ (ИБЯЛ.418319.013 ТУ), газовый счётчик ГСБ-400, кл. 1, 0; термометр ртутный лабораторный ТЛ-2, ГОСТ 215-73Е; секундомер механический, кл. 2, ГОСТ 5072-79Е.

Межповерочный интервал : 1 год.

## Нормативные документы

COSTECH international. Газоаналитическая система для экологического мониторинга. Общее техническое описание.

ГОСТ 17.2.6.02-85. Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования.

ГОСТ 17.2.6.02-86. Охрана природы. Атмосфера. Приборы для отбора проб воздуха населённых пунктов. Общие технические требования.

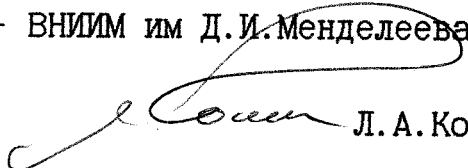
## Заключение

Газоаналитическая система для экологического мониторинга соответствует требованиям государственных стандартов и нормативным документам фирмы-изготовителя.

Изготовитель: COSTECH international S.r.l., Италия, Милан,

Факс: (02)9232703

Начальник лаборатории государственного  
центра испытаний средств измерений -  
ВНИИМ им. Д. И. Менделеева

 Л. А. Конопелько