

**ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ПАРОВ РТУТИ
(АНАЛИЗАТОРЫ ГАЗОРТУТНЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ)
АГП-01**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 9766—84**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 14 ноября
1984 г.**

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы паров ртути АГП-01 предназначены для лабораторных и полевых измерений содержания ртути в пробах грунта и почвенном воздухе с целью поиска месторождений полезных ископаемых (ртути, свинца, цинка, серебра, меди, золота и др.).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализатора основан на методе поглощения взвешенными частицами ртути резонансного света с длиной волны 2537 нм.

Для повышения чувствительности и уменьшения влияния различных примесей, находящихся в воздухе, в анализаторе осуществлено предварительное накопление ртути на золотом сорбенте.

Газоанализатор АГП-01 конструктивно состоит из четырех основных блоков.

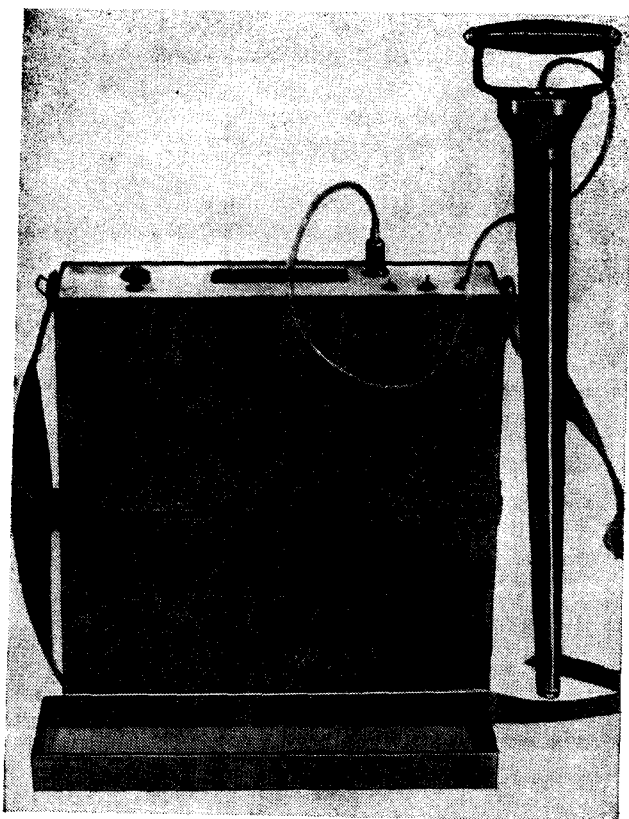
Блок анализа и индикации представляет собой оптоэлектронное устройство, включающее газооптический блок, роторный микронасос, ротаметр, узел стабилизации расхода воздуха, узел накопления ртути (золотой сорбент), узел отжига сорбента, блок измерения и управления.

Воздухозаборник представляет собой полый металлический конус с трубопроводом внутри и предназначен для отбора почвенного воздуха.

Источником питания анализатора служит аккумуляторная батарея.

Воздух, засасываемый микронасосом, проходит через воздухозаборник и попадает в газооптический блок анализа и индикации, состоящий из двух кювет (опорной и измерительной), сорбента, двух фотоэлементов и спектральной лампы. Воздух проходит последовательно через опорную кювету, сорбент и измерительную кювету. При прохождении воздуха через сорбент на последнем осаждается ртуть, содержащаяся в анализируемой пробе воздуха. Подача напряжения на сорбент приводит к тому, что сорбент разогревается и осажденная на нем ртуть, испаряясь, образует «облако» паров ртути. Поток воздуха это «облако» всасывается в измерительную кювету. Резонансный свет от спектральной лампы, проходя через кювету, поглощается парами ртути, возникает напряжение; пропорциональное разности световых потоков в опорной и измерительной кюветах, и на информационном табло анализатора индицируется значение массы газообразной ртути, содержащейся в анализируемой пробе воздуха.

Блок анализа и индикации совместно с источником питания представляет собой единую переносную конструкцию. Источник питания пристегивается к блоку анализа и индикации с помощью застёжки. Для удобства переноски предусмотрен ремень. Воздухозаборник переносится отдельно, для чего он снабжен специальной ручкой.



Все органы управления анализатором располагаются на лицевой панели блока анализа и индикации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения массовой концентрации ртути в воздухе от $1,0 \cdot 10^{-7}$ до $9,9999 \cdot 10^{-5}$ мг/л.

Объем пробы анализируемого воздуха 0,5; 1,0; 5,0; 10,0 л.

Диапазон измерения массы ртути в анализируемой пробе воздуха от $1,0 \cdot 10^{-6}$ до $9,9999 \cdot 10^{-5}$ мг.

Предел допускаемого значения систематической составляющей погрешности анализатора ($\Delta_{с.т.}$) составляет 30 % измеряемой величины.

Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности анализатора σ_{Δ} составляет 30 % измеряемой величины.

Наибольшее изменение пределов допускаемого значения систематической составляющей погрешности и среднего квадратического отклонения случайной

составляющей погрешности не превышает 10 % установленных значений при изменении температуры от 0 до 50 °С и изменении напряжения питания от 10 до 15 В.

Среднее арифметическое значение начальных показаний анализатора $5,0 \cdot 10^{-8}$ мг.

Значение среднего квадратического отклонения случайной составляющей начальных показаний анализатора $15,0 \cdot 10^{-9}$ мг.

Показания анализатора в режиме «КАЛИБР» лежат в пределах от 4000 до $8000 \cdot 10^{-9}$ мг.

Изменение показаний в режиме «КАЛИБР» не превышает ± 15 % при изменении температуры от 0 до 40 °С; изменении напряжения питания от 10 до 15 В и изменении влажности до 90 % при 30 °С за 12 ч непрерывной работы.

Анализатор восстанавливает значение своих параметров после однократного измерения в воздухе с содержанием ртути в анализируемой пробе, не превышающем $1 \cdot 10^{-3}$ мг.

Индикация результатов измерения проводится на десятичном пятиразрядном цифровом табло.

Цена единицы младшего разряда индикатора $1 \cdot 10^{-9}$ мг.

Время измерения в зависимости от объема анализируемой пробы воздуха не превышает: 0,6 мин при объеме 0,5 л; 1,1 мин при 1,0 л; 5,1 мин при 5,0 л; 10,1 мин при 10,0 л.

Напряжение питания $(12,5 \pm 2,5)$ В.

Средняя потребляемая анализатором мощность 5 Вт.

Время установления рабочего режима не более 30 мин.

Средний срок службы не менее 5 лет.

Габаритные размеры, мм: блока анализа и индикации $390 \times 110 \times 260$; воздухозаборника 610×130 ; источника питания $390 \times 110 \times 200$.

Масса, кг: блока анализа и индикации 5,0; воздухозаборника 1,5; источника питания 8,5.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплектность поставки входят: блок анализа и индикации; воздухозаборник; источник питания; устройство возгонки; комплекты запасных частей; тары и эксплуатационной документации (техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; методические указания по поверке).

ПОВЕРКА

Газоанализаторы проверяют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки. Перечень основного оборудования, применяемого при поверке газоанализатора в условиях эксплуатации: отраслевые стандартные образцы ОСО № 21—26—84 с массовым содержанием доли ртути и погрешностью приготовления концентрации ртути в % соответственно: $1,00 \cdot 10^{-3} \pm \pm 0,07 \cdot 10^{-3}$; $3,00 \cdot 10^{-4} \pm 0,25 \cdot 10^{-4}$; $1,00 \cdot 10^{-4} \pm 0,08 \cdot 10^{-4}$; $3,00 \cdot 10^{-5} \pm 0,25 \cdot 10^{-5}$; $1,00 \cdot 10^{-5} \pm 0,23 \cdot 10^{-5}$; $3,00 \cdot 10^{-6} \pm 0,38 \cdot 10^{-6}$ %; устройство возгонки ртути из порошков отраслевых стандартных образцов (основная погрешность содержания ртути в парогазовой смеси; получаемой с помощью устройства возгонки, 10 %); газовый счетчик ГСБ-400, класс 1; секундомер С1-2а, класс 3; титановая ложка вместимостью $(50,00 \pm 0,05)$ мг.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».