

Подлежит публикации  
в открытой печати



**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
ФГУП ВНИИМС

В. А. Сквородников

12 2001г

<p>ХРОМАТОГРАФ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ХТМ-01А</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20048-01</u> Взамен №:</p>
---	--

Изготовлен по технической документации ООО «НИИ КМ» в количестве 1 штуки с заводским № 1.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматограф автоматический ХТМ-01А предназначен для определения микропримесей кислорода ( $O_2$ ), азота ( $N_2$ ), метана ( $CH_4$ ), диоксид углерода ( $CO_2$ ), воды ( $H_2O$ ), водорода ( $H_2$ ) в газообразном аргоне (ГОСТ 10157-79) и аргоне высокой чистоты (ТУ 6-21-12-94).

Область применения – контроль состава газа в установках высокой очистки аргона.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографа основан на накоплении контролируемых примесей путем их адсорбции в накопительных колонках при температуре минус  $155^{\circ}C$ , заполненных силихромом С-80, окислами никеля и хрома, с последующей десорбцией накопленных примесей при температуре плюс  $200^{\circ}C$ , с высокоэффективным разделением анализируемой пробы в хроматографических колонках, заполненных полисорбтом ПС-1, молекулярными ситами NaX, с последующим детектированием на двух детекторах по теплопроводности (ДТП) и одном термохимическом детекторе (ДТХ).

Хроматограф представляет собой комплекс блоков и устройств подготовки и поддержания потока газа-носителя, подготовки и ввода анализируемой пробы, контроля процесса разделения пробы, контроля детектирования, контроля и управления температурными режимами работы хроматографа:

датчик (блок накопления и десорбции);

анализатор ;

блок управления детекторами;

пульт управления.

Управляющие и контролируемые блоки имеют стандартные выходы на стандартные самопишущие потенциометры со шкалой 10 мВ.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения концентрации примесей, объемная доля, % : Кислород Азот Двуокись углерода Метан Водород	От $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ от $5 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ от $5 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^{-3}$ от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ от $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$
Относительная суммарная погрешность измерения концентрации примесей при $P_{0,8}$ , %, не более в диапазоне концентраций от $5 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ для концентраций свыше $5 \cdot 10^{-5}$	± 25 ± 15
Время выхода хроматографа на рабочий режим не более, ч,	3
Длительность цикла анализа, мин	15
Максимальный объем накопления анализируемого газа не более, см <sup>3</sup> при анализе водорода при анализе кислорода при анализе азота, метана при анализе двуокиси углерода	500 800 1500 5000
Максимальный объем сдувки, см <sup>3</sup>	5000
Нижний предел измерения концентрации примесей, % об. доли: кислород, азот двуокись углерода водород метан	$5.4 \cdot 10^{-6}$ $1,2 \cdot 10^{-5}$ $2.0 \cdot 10^{-6}$ $1.4 \cdot 10^{-5}$ $1.4 \cdot 10^{-6}$

Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа, %, не более: по кислороду по азоту	1,0 0,5
Значение изменения выходного сигнала хроматографа за цикл измерений 48 ч, %, не более: ДТП ДТХ	±5 ±10
Значение относительного изменения выходного сигнала хроматографа (высота, площадь и время удерживания пика) при изменении напряжения питания на 10 В, %, не более	±5
Отклонение среднего установившегося значения температуры термоста от заданного значения, %	±1,5
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при 25 °С, %;: атмосферное давление, кПа электропитание от сети переменного тока напряжением, В.	+15 ÷ + 35; 15 ÷ 95 90 ÷ 100,7 220
Максимальная потребляемая мощность, кВА, не более	1,5
Габаритные размеры хроматографа по блокам (ширина ×× глубина высота), мм :	
датчик (блок накопления и десорбции)	670 × 510 × 760
анализатор	410 × 450 × 540
блок управления детекторами	600 × 480 × 340
пульт управления	850 × 510 × 760
Масса хроматографа по блокам, кг	
блок накопления и десорбции	60
аналитический блок	40
блок управления детекторами	50
пульт управления	80

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект хроматографа автоматического ХТМ-01А входят:

датчик (блок накопления и десорбции);  
анализатор;  
блок управления детекторами;  
пульт управления;  
самописцы и регистрирующие приборы;  
вспомогательные устройства;  
паспорт «Хроматограф автоматический ХТМ-01А»

## ПОВЕРКА

Поверка хроматографа осуществляется в соответствии с разделом паспорта "Инструкция. Хроматограф автоматический ХТМ-01А. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС.  
Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.163-85. «Анализаторы газов и жидкостей хроматографические. Номенклатура показателей.»  
ГОСТ 26703-93. «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний.»  
Документация изготовителя ООО "НИИ КМ"

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматограф автоматический ХТМ-01А соответствует нормативно-технической документации, распространяющейся на него.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО "НИИ КМ"

117049, г. Москва, ул. Донская, д.29/9, стр. 1, т/ф (095) 196-17-05, 196-79-05

Ведущий специалист  
ООО «НИИ КМ»



Б.В. Левчук