

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС

В. Н. Яншин

11 " 08 2008г.

Хроматографы газовые лабораторные
"ЛХМ-2000М"

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 24606-03

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-009-17244249-02

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые лабораторные "ЛХМ-2000М" (далее хроматограф), предназначены для анализа многокомпонентных газовых и жидких смесей при выполнении различных аналитических работ.

Хроматографы "ЛХМ-2000М" могут применяться в химической, нефтехимической, газовой, пищевой, фармацевтической отраслях промышленности, а также при лабораторных исследованиях, в медицине, экологическом контроле, в аграрно-промышленном комплексе, судебно-медицинской экспертизе.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографа основан на разделении смесей веществ в хроматографической колонке и последующем их детектировании.

Хроматограф комплектуется пятью типами детекторов: ионизации в пламени (ПИД), по теплопроводности (ДТП), по теплоте сгорания (термохимическим) (ДТХ), электрозахватным (ЭЗД), термоионным (ТИД). Обеспечивается одновременная работа двух детекторов. Колонки – насадочные и капиллярные.

Анализируемые пробы вводятся в хроматограф вручную: газообразные с помощью газового дозатора, жидкие с помощью микрошприца.

Хроматограф "ЛХМ-2000М" через стандартный интерфейс RS-232C связан с ПЭВМ. Программное обеспечение позволяет:

- одновременный и независимый сбор данных в режиме реального времени;
- отображение реального аналогового сигнала детектора хроматографа по всем каналам независимо от режима работы (самописец);
- представление результатов анализа в виде документа любого стандартного редактора (Note Pad, Word, Excel и т. п.);
- идентификацию компонентов анализируемой смеси по абсолютному или относительному времени удерживания;
- количественный расчет результатов анализа методами абсолютной калибровки, нормализации площадей или внутреннего стандарта, а также реализацию любого метода расчета хроматограмм и отображения полученной информации;
- калибровку как по одной точке, так и многоуровневую (многоточечную) калибровку с использованием как линейных, так и нелинейных калибровочных зависимостей;
- возможность формирования распределенных баз данных на основе результатов хроматографических анализов и использования данных в стандартных сетях;

- настройка с клавиатуры ПЭВМ режима сбора данных и программной обработки информации;
- программную обработку хроматографического сигнала с автоматизированным выделением пиков и аппроксимацией базовой линии;
- запоминание исходной информации по анализу на магнитном носителе для целей повторного воспроизведения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Тип детектора				
	ДТП	ПВД	ЭЗД	ТИД	ДТХ
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала.	1×10^{-6} В	4×10^{-14} А	8×10^{-13} А	8×10^{-13} А	1×10^{-5} В
Предел детектирования.	2×10^{-9} г/мл по гептану или пропану	8×10^{-12} г/с по гептану или пропану	1×10^{-13} г/с по линдану	2×10^{-13} г/с по метаносу	$8,4 \times 10^{-10}$ г/мл по водороду, $3,6 \cdot 10^{-8}$ г/мл по окиси углерода
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (высота, площадь пика и время удерживания) %.	1	1	6	5	1,5
Предел допускаемого значения изменения выходного сигнала хроматографа, (высота, площадь пика и время удерживания) за цикл измерений 48 ч, %	± 5	± 5	± 10	± 10	± 4 (за 8 часов)
Время выхода на режим, не более, час.	2,0				
Потребляемая мощность, не более, кВт: при выходе на режим после выхода на режим.	3,2 1,5				
Масса хроматографа, не более, кг	60				
Габаритные размеры, мм, (ширина, глубина, высота)	630x580x680				
Средняя наработка на отказ, ч	10000				
Средний срок службы, лет	6				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель хроматографа методом шелкографической печати несмываемой краской и на титульный лист руководства по эксплуатации (РЭ).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газового хроматографа "ЛХМ-2000М":

1. Хроматограф газовый ЛБ1.550.043	-1
2. Руководство по эксплуатации ЛБ1.550.043 РЭ	-1
3. Справочное руководство "Прикладное программное обеспечение "Зет-Лаб"	-1
4. Справочное руководство "Подготовка хроматографических колонок"	-1
5. Комплект ЗИП	-1 комплект
6. Методика поверки ЛБ.550.043 МП (при поставке хроматографа укомплектованного детектором ДТХ)	- 1 экз

ПОВЕРКА

Поверка хроматографа газового лабораторного "ЛХМ-2000М" (детекторы ДТП, ПИД, ЭЗД, ТИД) производится в соответствии с МИ 2402-97 "Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Хроматографы газовые аналитические лабораторные. Методика поверки". Хроматограф «ЛХМ-2000М» (детектор ДТХ) поверяется в соответствии с документом «Хроматограф газовый лабораторный «ЛХМ-2000М» с термохимическим детектором (ДТХ). Методика поверки» ЛБ1.550.043 МП, согласованным с ФГУП ВНИИМС 28 ноября 2007 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50205-92 "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов газовых лабораторных "ЛХМ-2000М" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – ОАО "Хроматограф", 109429 г. Москва ул. Верхние поля, 48А.

Генеральный директор
ОАО «Хроматограф»



В.Б.Утенков