

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 метафосу | $8,4 \times 10^{-10}$ 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 шелкографаретной 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