

Подлежит к публикации
В открытой печати

Руководитель ГИИ СИ ФГУП "ВНИИМС"



В.Н. Яншин

" 06 " 2009 г.

| | |
|---|--|
| Хроматографы газовые портативные ФГХ | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16615-07</u> Взамен № |
|---|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 016.550.001-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые портативные ФГХ предназначены для качественного и количественного анализа газообразных и жидких проб различных объектов природного и промышленного происхождения как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Область применения хроматографов – химическая, нефтехимическая, фармацевтическая, пищевая промышленность, сельское хозяйство, контроль окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографов основан на применении методов газо-адсорбционной и газо-жидкостной хроматографии в изотермическом режиме и режиме линейного программирования температуры колонок.

Детектирование разделенных веществ осуществляется одним из сменных детекторов:

- фотоионизационным (ФИД), предназначенным для анализа большинства органических соединений, включающим в себя либо водородную лампу ЛГВ-1 с областью излучения 121,6 нм, либо криптоновую лампу CDL с областью излучения 116,5 нм и 123,5 нм;

- электронно-захватным (ЭЗД), предназначенным для анализа галогенсодержащих соединений;

- детектором по теплопроводности (ДТП) универсальным.

Хроматограф выпускается в виде моделей, отличающихся типами детекторов, температурой термостатирования, способом дозирования, электропитанием.

Хроматограф состоит из аналитического блока и компьютера типа "Note-book".

В аналитический блок входят:

- термостат колонки;

- детектор(ы) термостатированные: ФИД (ФГХ-1, ФГХ-1Кр, ФГХ-1-2, ФГХ-2, ФГХ-3);

- ЭЗД (ФГХ-1-2, ФГХ-3);

- ДТП (ФГХ-3, ФГХ-4)

- испаритель с термостатом (ФГХ-1-2, ФГХ-2, ФГХ-3);
- баллон с поршневым редуктором с газом-носителем;
- регуляторы расхода;
- клапаны;
- манометры высокого и низкого давления.

Программное обеспечение хроматографа позволяет выбирать и контролировать параметры хроматографического процесса, получение хроматограмм в режиме реального времени, обработку хроматографической информации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|------------------------------------|
| Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала: | |
| ФИД с ЛГВ-1 | $2 \cdot 10^{-13} \text{ А}$ |
| ФИД с КрРМ, CDL | $5 \cdot 10^{-14} \text{ А}$ |
| ЭЗД | $8 \cdot 10^{-13} \text{ А}$ |
| ДТП | 2 мкВ |
| Предел детектирования, г/с: | |
| ФИД (по бензолу) | $1 \cdot 10^{-13}$ |
| ЭЗД (по четыреххлористому углероду) | $3 \cdot 10^{-13}$ |
| ДТП (по окиси углерода) | $5 \cdot 10^{-9}$ |
| Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала, %, | |
| времени удерживания | 3 |
| площади и амплитуды пика | 12 |
| Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, | |
| времени удерживания | (ФИД) ± 3 ; (ЭЗД, ДТП) ± 4 |
| площади и амплитуды пика | ± 15 |
| Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала при изменении напряжения питания на 10 %, % | |
| времени удерживания | (ФИД, ЭЗД) ± 1 ; (ДТП) ± 2 |
| площади и амплитуды пика | (ФИД) ± 5 ; (ЭЗД, ДТП) ± 7 |
| Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала при изменении температуры воздуха на 10° С, | |
| времени удерживания | ± 2 |
| площади и амплитуды пика | ± 5 |
| Относительное отклонение среднего установившегося значения температуры термостата колонки от заданного, % | |
| | $\pm 2,5$ |
| Условия эксплуатации: | |
| температура окружающего воздуха, °С, | +5 ÷ +45 |
| атмосферное давление, МПа | $0,1 \pm 0,004$ |
| относительная влажность, %, | 30 ÷ 90 |
| напряжение питания, В: | |
| постоянный ток | 11,5 ÷ 14,5 |
| переменный ток частотой 50 Гц | $220 \pm 10\%$ |
| Все модели имеют адаптер для электропитания от сети 220 В, 50 Гц | |

| | |
|--|-----------------|
| Потребляемая мощность без учета сервисных устройств для различных моделей, В·А | 10 ÷ 150 |
| Масса аналитического блока, не более, кг | 10 |
| Габариты аналитического блока, не более, мм | 450 × 350 × 180 |
| Средний срок службы, не менее, лет | 6 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на внутреннюю крышку кейса методом металлографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки моделей хроматографов ФГХ осуществляется в соответствии с таблицей:

| Наименование | Количество по моделям | | | | | |
|---|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1Кр | 1-2 |
| 1. Корпус (кейс) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.1. Термостат колонки | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.2. Узел ввода пробы | 1кр-д | *** | *** | *** | 1кр-д | *** |
| 1.3. Блок детектора ФИД | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 |
| 1.4. Блок детектора ЭЗД | - | - | 1* | - | - | 1* |
| 1.5. Блок детектора ДТП | - | - | 1* | - | - | 1 |
| 1.6. Блок стабилизации расхода газа-носителя | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.7. Баллон с газом-носителем | 1* | 1* | 1* | 1* | 1* | 1* |
| 1.8. Блок аккумуляторов | 1* | 1* | - | - | 1* | 1* |
| 1.9. Колонка | *** | *** | *** | *** | *** | *** |
| 2. Компьютер | 1* | 1* | 1* | 1* | 1* | 1* |
| 3. Адаптер (зарядное устройство) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. Комплект запасных частей и вспомогательного оборудования | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5. Эксплуатационные документы | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Примечание.

1. Кр-д – кран-дозатор.

2. По согласованию с заказчиком:

* - наличие в комплекте поставки;

** - тип;

*** - тип и количество в комплекте поставки.

ПОВЕРКА

Поверка хроматографов производится в соответствии с инструкцией «Хроматографы газовые портативные ФГХ. Методика поверки», согласованной ВНИИМС в декабре 2007 г. и входящей в состав эксплуатационной документации.

Средства поверки: ГСО ПГС по ТУ 6-16-2956-04, ОАО "Линде Газ Рус", г. Балашиха. №№ 3853-87, 3854-87, 3971-87; стандартный образец линдана ГСО № 1855 (99.8%); установка "Микрогаз-2" ТУ 5Е2.966.057. 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».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов газовых портативных ФГХ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – ООО Научно-производственное предприятие "ЭКАН"
129347, г.Москва, ул. Проходчиков, 10-1-191.

Директор
ООО НПП "ЭКАН"

 В.В. Кашеев