

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ГЦИ СИ
«ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

В.С. Александров

09 " 11 2001 г.

Хроматографы газовые
лабораторные «ГАЛС»
исполнение 311

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 22237-09

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-311-20506233-2001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые лабораторные «ГАЛС» (далее – хроматографы) предназначены для количественного и качественного определения состава проб веществ методами газо-адсорбционной и газожидкостной хроматографии.

Хроматографы применяются в аналитических лабораториях предприятий различных отраслей промышленности, в лабораториях научно-исследовательских институтов, в судебном анализе, в фармакологии, при анализе пищевых продуктов и продовольственного сырья, алкогольных и безалкогольных напитков, а также для экологического контроля.

ОПИСАНИЕ

Хроматографы состоят из следующих элементов:

1. хроматографической колонки, помещаемой в термостат;
2. термостатируемого инжектора;
3. термостатируемого испарителя;
4. газовой схемы;
5. детекторов – по теплопроводности (далее –ДТП), пламенно-ионизационного детектора (далее – ПИД) и электрозахватного детектора (далее –ЭЗД);
6. блока усиления и обработки сигналов детекторов;
7. микропроцесса, управляющего основными функциями хроматографа.

Конструктивно элементы располагаются в едином корпусе основного блока.

Регистрация временной зависимости сигнала детектора производится при помощи внешнего устройства - самопишущего прибора с аналоговым входом или после аналого-цифрового преобразования с помощью персонального компьютера.

Хроматографы работают с насадочными и капиллярными хроматографическими колонками. Возможно одновременное подключение двух детекторов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала хроматографа, не более:

- ДТП 50 мкВ
- ПИД $2 \cdot 10^{-14}$ А
- ЭЗД 60 мкВ

Пределы детектирования, не более:

- ДТП (по гексадекану) $5 \cdot 10^{-8}$ г/см³
- ПИД (по гексадекану) $5 \cdot 10^{-12}$ г/с
- ЭЗД (по линдану) $5 \cdot 10^{-14}$ г/с

Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходных сигналов хроматографа, %:

по времени удерживания:

- ДТП 1,0
- ПИД 1,0
- ЭЗД 1,0

по высоте и площади пика:

- ДТП 5,0
- ПИД 4,0
- ЭЗД 5,0

Предел допускаемого значения изменения выходного сигнала хроматографа за 8 ч, %:

по времени удерживания:

- ДТП $\pm 2,0$
- ПИД $\pm 2,0$
- ЭЗД $\pm 2,0$

по высоте и площади пика:

- ДТП $\pm 10,0$
- ПИД $\pm 10,0$
- ЭЗД $\pm 10,0$

Диапазон рабочих температур термостата колонок, °С 50 ... 399

Дискретности задания температуры термостата колонок, °С 1

Нестабильность температуры термостата колонок в изотермическом режиме, °С, не более 0,5

Предел допускаемого отклонения температуры термостата колонок от среднего установившегося значения при многократной установке заданной температуры, °С:

- в диапазоне от 50 до 200°С (включительно); ± 1,0;
- в диапазоне свыше 200 до 399°С (включительно) ± 2,0

Предел допускаемого значения погрешности установки температуры термостата колонок:

- в диапазоне от 50 до 200°С (включительно), °С ± 3
- в диапазоне свыше 200 до 399°С (включительно), % от заданного значения ± 1,5

Диапазон задания скорости программирования температуры, °С/мин:

- в диапазоне от 50 до 200°С (включительно) 0,1 ... 40
- в диапазоне свыше 200 до 399°С (включительно) 0,1 ... 20

Дискретность задания скорости программирования температуры, °С/мин 0,1

Число линейных участков программирования температуры 5

Газовые линии хроматографа герметичны при давлении на входе, МПа 0,60

Диапазоны давления газов на входе в хроматограф, МПа:

- газа-носителя (азота) и водорода 0,35 ... 0,60
- воздуха 0,30 ... 0,60

Диапазоны расхода газов, см³/мин:

- газа-носителя и водорода 10 ... 100
- воздуха 50 ... 600

Предел допускаемого значения относительного отклонения расхода газа-носителя при изменении давления на ± 10 % на входе в хроматограф, % ±2,0

Предел допускаемого относительного изменения выходного сигнала хроматографа при изменении напряжения питания от 187 до 242 В, %:

- по высоте и площади пика ±10,0
- по времени удерживания ±2,0

Время выхода хроматографа на режим, ч, не более 2

Габаритные размеры хроматографов, мм, не более 650x500x500

Масса хроматографов, кг, не более 50

Максимальная потребляемая мощность кВт, не более 1,5

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 10000

Средний полный срок службы, лет, не менее 5

Среднее время восстановления, ч, не более 8

Условия эксплуатации хроматографов:

Температура окружающего воздуха от 10 до 35°С

Относительная влажность воздуха не более 75 % (при температуре 30°)

Атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
Напряжение питания	от 187 до 242 В
частота питающего напряжения	50 Гц с отклонением не более ± 1 Гц
механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля (кроме земного), отклонения от рабочего положения	исключаются

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус основного блока хроматографа и титульный лист Руководства по эксплуатации 311.00.00.00.00.РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта входят изделия, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
Хроматограф газовый лабораторный ГАЛС	1
Пламенно-ионизационный детектор	1
Электронзахватный детектор	По заказу
Детектор по теплопроводности	По заказу
Колонки хроматографические тестовые (длина 600 мм, внутренний диаметр 2 мм, неподвижная фаза 7% SE-30 на хромосорбе GHP 0,150 – 0,125 мм)	2
Колонки хроматографические аналитические	По заказу
Программно-аппаратный комплекс для сбора и обработки хроматографических данных «Мультихром»	По заказу
Комплект ЗИП	1
Сетевой шнур	1
Блок очистки газов	1
Кабель для подключения внешнего устройства	1
Паспорт 311.00.00.00.00.ПС	1
Руководство по эксплуатации 311.00.00.00.00.РЭ	1
Методика поверки МП 4215-311-20506233-2001	1

ПОВЕРКА

Поверка хроматографов производится в соответствии с методикой поверки «Хроматографы газовые лабораторные « ГАЛС». Методика поверки МП 4215-311-20506233-2001», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в октябре 2001 года.

Основные средства поверки:

ГСО 7289 – 96 состава гексадекана (молярная доля основного вещества 99,70 ... 99,98 %, границы абсолютной погрешности аттестованного значения $\pm 0,06$ % при доверительной вероятности 0,95).

ГСО 6416 – 92 состава раствора гексадекана в изооктане (массовая концентрация 198 ... 202 и 998 ... 1002 мг/дм³, границы относительной погрешности аттестованного значения $\pm 1,0$ % при доверительной вероятности 0,95).

ГСО 1855 – 91П состава линдана (массовая доля основного вещества не менее 99,5 %, абсолютная погрешность аттестованного значения не более 0,7 %).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26703-93 «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний».

ТУ 4215-311-20506233-2001 «Хроматографы газовые лабораторные «ГАЛС». Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

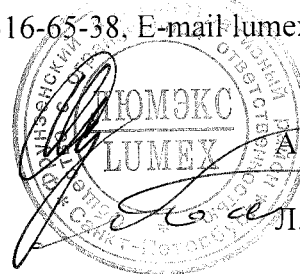
Хроматографы газовые лабораторные «ГАЛС» соответствует требованиям ГОСТ 26703-93 и ТУ 4215-311-20506233-2001.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - ООО "ЛЮМЭКС", 198005 г. Санкт-Петербург, Московский пр. 19
тел. (812)315-15-17, факс (812) 316-65-38, E-mail lumex@lumex.ru

Директор ООО "ЛЮМЭКС"

Руководитель лаборатории государственных эталонов
в области аналитических измерений

Старший научный сотрудник



А.А.Строганов

Л.А.Конопелько

Вишняков

И.М.Вишняков