

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.
Д.И.Менделеева"



В.С.Александров

" 1998 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Хроматографы жидкостные МАС

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 17794-98
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям фирмы-изготовителя "Микроаналитические системы" (г. Санкт-Петербург, Россия). ТУ 4145-011-27487935-98

1. Назначение и область применения

Хроматографы жидкостные МАС предназначены для определения состава проб веществ и материалов в производственных процессах, при выполнении различных исследований в агрохимии, биологии, клиническом анализе, фармакологии, при аналитическом контроле объектов окружающей среды, в соответствии с методиками выполнения измерений, аттестованными в установленном порядке.

Приборы рассчитаны на работу при температуре окружающего воздуха в диапазоне от плюс 10 °С до плюс 30 °С и относительной влажности от 20 до 80 %.

2. Описание

Хроматограф жидкостной МАС представляет из себя многоцелевую автоматизированную систему, обеспечивающую дозировку и разделение пробы, регистрацию, измерение, обработку и хранение аналитической информации.

Хроматограф выполнен в виде блочной конструкции.

Шприцевой насос обеспечивает высокую стабильность потока элюента. Диапазон объемного расхода элюента от 1 до 254 мм³/мин.

Фотометрический детектор.

Оптическая система детектора базируется на ртутной УФ-лампе. Детектор позволяет с помощью системы оптических фильтров легко менять длины волн регистрации.

Электрохимический детектор АД-02.

Функционально детектор состоит из потенциостата и измерителя тока с усилителем. Детектор работает в режиме постоянноточковой вольтамперометрии. Используются различные материалы для рабочего электрода. Предусмотрена легкая смена измерительных ячеек с объемами от 0.001 до 10 мм³.

Рефрактометрический детектор.

Оптическая схема детектора устроена по двухканальной системе: оптический путь сравнения и путь измерения. В качестве материала сравнительной и измерительной ячеек использован специальный оптический кварц. Двухканальная система позволяет отказаться от активного режима термостатирования, поэтому детектор устойчиво работает при стационарной температуре.

Хроматограф может быть укомплектован различными типами дозаторов с внутренней и наружной дозирующими петлями. В качестве аналитических колонок могут быть использованы колонки из кварцевого стекла, фторопласта или полимера РЕЕК любой длины с внутренним диаметром от 0.1 до 1.0 мм, заполненные различными мелкодисперсными сорбентами.

Система обработки хроматограмм на базе IBM-совместимого компьютера позволяет отображать хроматограммы в режиме реального времени. Возможна многократная обработка хроматограмм, хранящихся в памяти компьютера.

3. Основные технические характеристики

3.1. Шприцевой насос.

диапазон объемного расхода элюента, мм ³ /мин.....	1 - 254
предел допускаемого значения отклонения расхода элюента от заданного значения, %	+/- 3.0
максимальное рабочее давление, Мпа.....	7.0

3.2. Фотометрический детектор

диапазон длин волн, нм.....	205-350
спектральная ширина щели, нм.....	5
диапазон оптических плотностей, е.о.п.....	0.002 - 2.0
дрейф за 1 час, е.о.п.....	0,009
уровень флукт. шумов, е.о.п.(254 нм, t = 1 с).....	7*10 ⁻⁵
относительное СКО выходного сигнала, %.....	3.0
изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %.....	2.0

3.3. Электрохимический детектор АД-02.

диапазон потенциалов рабочего электрода, В.....	0+/-2
дискретность задания потенциала рабочего электрода, мВ.....	1
уровень флуктуационных шумов электронной схемы (при постоянной времени 0.5 с), пА.....	1
измерительной ячейки (при потенциале +1 В, постоянной времени 3 с) пА.....	30
диапазон измеряемых токов, нА.....	10 - 10000
дрейф за 1 час, % от значения шкалы.....	6.0

относительное СКО выходного сигнала, %.....	3.0
изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %.....	2.0
3.4. Рефрактометрический детектор	
динамический диапазон измерения разности показателей преломления.....	4
минимальное измерение разности показателей преломления.....	$2 \cdot 10^{-8}$
дрейф за 1 час, единиц рефракции.....	$1 \cdot 10^{-6}$
уровень флуктуаций в течение 1 час., единиц рефракции.....	$4 \cdot 10^{-7}$
относительное СКО выходного сигнала, %.....	3.0
изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %.....	2.0
3.5. Максимальное рабочее давление, МПа.....	7.0

4. Габаритные размеры и масса.

4.1. Шприцевой насос	
Габаритные размеры, мм	165x95x225
Масса, кг.....	2.5
4.2. Электронный блок управления	
Габаритные размеры, мм	285x220x140
Масса, кг.....	2
4.3. Фотометрический детектор.	
4.3.1. Блок электронный измерительный	
Габаритные размеры, мм.....	220x220x95
Масса, кг	2.5
4.3.2. Блок оптический	
Габаритные размеры, мм.....	200x87x95
Масса, кг	1.5
4.4. Электрохимический детектор АД - 02	
Габаритные размеры, мм.....	320x120x150
Масса, кг.....	3.0
4.5. Рефрактометрический детектор	
4.5.1. Блок электронный измерительный	
Габаритные размеры, мм.....	250x250x110
Масса, кг	2.6
4.5.2. Блок оптический	
Габаритные размеры, мм.....	215x80x140
Масса, кг	2.2

5. Питание.

Напряжение питания, В.....	220 (+10 % -15 %)
Потребляемая мощность, ВА не более	180

7. Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта и на корпус прибора.

8. Комплектность

1. Электронный блок шприцевого насоса
2. Камера шприцевого насоса
3. Кран ввода пробы
4. Разделительная колонка
5. Детектор фотометрический
6. или электрохимический
7. или рефрактометрический
8. Персональный компьютер с интерфейсом и программным обеспечением
9. Комплект ЗИП
10. Комплект документов (инструкция по эксплуатации, техническое описание или паспорт, свидетельство о поверке, сертификат).

9. Поверка

Поверка хроматографа жидкостного МАС осуществляется в соответствии с Методикой поверки, согласованной с ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева». *(паспорт, раз. 9)*
Межповерочный интервал : 1 год.

10. Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "ГСП. Общие технические требования".

ГОСТ 26703-85 "Анализаторы газов и жидкостей хроматографические".

ТУ 4145-011-27487935-98

11. Заключение.

Хроматограф жидкостной МАС соответствует ГОСТ 12997-84 "ГСП. Общие технические требования", ГОСТ 26703-85 "Анализаторы газов и жидкостей хроматографические" и требованиям технических условий ТУ 4145 – 011 – 27487935. *-98*

12. Изготовитель

ТОО НПФ "Микроаналитические системы", Санкт-Петербург, Большой пр., 31.

Директор ТОО НПФ «Микроаналитические системы»



В.Ф.Рубан