

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

24 " июня 2005 г.

Хроматографы ионные
модели DX-320, DX-80, ICS-90

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный N 23430-05

Взамен N _____

Выпускаются по технической документации фирмы "DIONEX", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы ионные модели DX-320, DX-80, ICS-90 (далее – хроматографы) предназначены для измерения содержания катионов и анионов в питьевых, природных, сточных водах, пищевых продуктах.

Хроматографы могут применяться для контроля качества пищевых продуктов, лекарственных препаратов, определения загрязнителей питьевых, поверхностных и сточных вод, для целей санитарного и экологического контроля.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ионных хроматографов основан на разделении ионов, содержащихся в анализируемой пробе, на хроматографической колонке и последующем их детектировании.

Модель DX-320 – высокоэффективный ионный хроматограф, работающий в изократическом режиме. Хроматограф комплектуется кондуктометрическим детектором, смонтированным в одном модуле IC20/IC25 с изократическим насосом, термостатом LC25 или LC30, автосамплером AS50 или AS40.

Модуль IC20/IC25 снабжен расположенными на передней панели цифровым дисплеем и клавиатурой, встроенными устройствами температурной компенсации и контроля саморегенерирующейся системы подавления электропроводности элюента. Объединение кондуктометрического детектора в одном модуле с изократическим насосом обеспечивает высокую чувствительность и хорошую воспроизводимость результатов анализа.

Высокоэффективный изократический насос изготовлен из некорродирующих материалов, что обеспечивает подачу без загрязнения любого элюента, не зависимо содержит он кислоты или щелочи. Насос снабжен встроенной системой вакуумной дегазации элюента.

Автосамплер AS50 представляет собой модуль, в состав которого входят перемещающийся инжектор; в котором размещены колонки, система подавления, кондуктометрическая ячейка, система подготовки пробы, поднос с виалами, механизм для трех-

координатного перемещения инжектора, панель со встроенным дисплеем и клавиатурой, петлевой кран-дозатор "Rheodyne".

Термостат может быть без контроля температуры и с контролем температуры от 10°C до 40°C. В последнем случае применяют элемент Пельтье.

Более простой по конструкции и функциональным возможностям автосамплер AS40 обеспечивает подачу пробы в концентрирующую колонку посредством перемещающегося поршня.

Автосамплепром AS40 можно подавать из виалы в дозирующую петлю, а затем в концентрационную колонку до 5 мл анализируемой пробы.

Модель DX-80 – компактный модуль, внутри которого расположены кондуктометрическая ячейка, система подавления электропроводности элюента, разделительная и предварительная колонки, насос, кран-дозатор "Rheodyne".

На верхней панели хроматографа размещены держатели для емкостей с элюентом, жидкостью для регенерирования элюента и раствором-подавителем электропроводности элюента, поднос для аксессуаров. На дверце модуля расположен дисплей, показывающий наличие электрического питания и готовность прибора к работе, и отверстие для ручного ввода пробы. На боковой панели имеются интерфейсы для подключения автосамплера и персонального компьютера.

Модель DX-80 выпускается в двух модификациях: для анализа анионов и анализа катионов. Хроматографы DX-80 полностью комплектуются и градуируются на заводе-изготовителе. Модель DX-80 полностью автоматизирована. Управление режимными параметрами и обработку данных выполняет система "Peak Net IA". "Peak Net IA" – программное обеспечение, разработанное специально для ионных хроматографов серии "Dionex", позволяет очень быстро получать информацию с разных модулей для эффективного управления хроматографом, обрабатывать информацию с нескольких хроматографов.

Модель ICS-90 – одноканальный изократический ионный хроматограф, предназначенный для измерения содержания анионов и катионов. Ионный хроматограф ICS-90 представляет собой моноблок внутри которого размещены подогреваемая кондуктометрическая ячейка, подавитель электропроводности элюента MMS III, насос с регулируемым диапазоном скорости потока элюента, разделительные колонки диаметром 3 мм или 4 мм, кран-дозатор "Rheodyne". На верхней панели хроматографа расположены емкости для элюента и регенерирующей жидкости.

Все соединительные элементы выполнены из полимерных материалов для предотвращения загрязнений и коррозии.

Влияние изменения температуры минимизируется подавлением электропроводности элюента, встроенным устройством компенсации температуры и прямым нагреванием кондуктометрической ячейки при помощи встроенного теплообменника.

Хроматограф полностью автоматизирован. Для управления режимными параметрами, обработки результатов измерений, сбора и хранения данных используют персональный компьютер и программное обеспечение "Chromeleon".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель DX-320

Модуль IC20/IC25	
Кондуктометрический детектор	
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (элюент вода, скорость потока 1 см ³ /мин), См	2·10 ⁻⁹
Дрейф нулевого сигнала, См/час	20·10 ⁻⁹
Максимальное рабочее давление, МПа	35
Скорость потока элюента, см ³ /мин	0,04–10,0
Пределы допускаемой погрешности установления скорости потока элюента	±5% или ±2 мм ³ /мин
Относительное среднее квадратическое отклонение скорости потока элюента, не более, %	2
Условия эксплуатации: – напряжение питания, В – частота тока, Гц – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	220 ₋₁₀ ⁺¹⁵ % 50±1 4–40 5–95 (без конденсации)
Габаритные размеры, см, не более	32,8x22x41
Масса, кг, не более	20,3
Автосамплер AS50	
Вместимость виал, см ³	10...1,5
Количество виал, шт	49...100
Диапазон дозируемых объемов, мм ³	1–1000
Относительное среднее квадратическое отклонение дозируемых объемов, %: с фиксированной петлей при 20 см ³ с переменным объемом при 20 мм ³	0,3 0,5
Габариты, см, не более	64x30x46
Масса, кг, не более	30
Автосамплер AS40	
Вместимость виал, см ³	5...0,5
Количество виал в кассете, шт.	6...8
Количество кассет, шт	11
Минимальный дозируемый объем при одном вводе пробы, см ³	1,7...0,17
Габаритные размеры, см, не более	28,7x36,3x44,5
Масса, кг, не более	8,9
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа – по времени удерживания	0,2%

– по площади пика	1,5%
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала хроматографа за 8 часов непрерывной работы, %	3

	Модель DX-80	Модель ICS-90
Диапазон измерения, мкСм	0–500	0-1000
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (элюент вода, скорость потока 1 см ³ /мин), См	2·10 ⁻⁹	
Дрейф нулевого сигнала, См/час	20·10 ⁻⁹	
Максимальное рабочее давление, МПа	21	
Скорость потока элюента, см ³ /мин	0,5	0,5-4,5
Пределы допускаемой относительной погрешности установления скорости потока элюента, %	±5	
Относительное среднее квадратическое отклонение скорости потока элюента, не более, %	2	
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала: – по времени удерживания – по площади пика	0,2% 1,5%	
Пределы допускаемого относительного изменения выходного сигнала хроматографа за 8 часов непрерывной работы, %	3	
Условия эксплуатации: – напряжение питания, В – частота тока, Гц – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ % 50±1 10–35 5–95 (без конденсации)	
Габаритные размеры, см, не более	23,2x32,1x39,7	
Масса, кг, не более	14	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и эксплуатационную документацию

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Хроматограф DX-320:

– модуль IC20 с изократическим насосом;

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Хроматограф DX-320:

- модуль IC20 с изократическим насосом;
- генератор элюента EG-40;
- термостаты LC25, LC30;
- автосамплеры AS40 или AS50.

Хроматограф DX-80.

Хроматограф ICS-90.

Комплект ЗИП.

Эксплуатационная документация.

Инструкция по поверке.

ПОВЕРКА

Поверка приборов производится в соответствии с документом "Хроматографы ионные модели DX-320, DX-80, ICS-90. Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2005 г. и входящей в комплект поставки.

При проведении поверки применяют ГСО 7793-2000 состава водного раствора нитрат-ионов и ГСО 5229-90 состава водного раствора натрий-иона.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Эксплуатационная документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов ионных модели DX-320, DX-80, ICS-90 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "DIONEX", США
Dionex Corporation
LPN 0767-03 15M 12/01, USA

Начальник сектора ФГУП "ВНИИМС"



О.Л.Рутенберг