оматографы Flexar

Хр
об

Описание Flexar

Принцип действия хроматографов основан на разделении пробы вещества на компоненты с помощью хроматографической колонки с последующим преобразованием детектором хроматографических зон разделяемых компонентов, выходящих из колонки, в электрический сигнал, который преобразуется в цифровую форму и обрабатывается программным обеспечением.

Хроматографы состоят из отдельных блоков. Блоками хроматографа являются: насос, термостат колонок, блок ввода пробы (кран дозатор, автодозатор) и блоки детекторов. В зависимости от решаемой аналитической задачи, хроматографы могут быть оснащены одним или несколькими детекторами из следующего списка:

- сканирующий спектрофотометрический детектор (UV-Vis Detector);
- спектрофотометрический детектор с диодной матрицей (PDA Detector);
- рефрактометрический детектор (RI Detector);
- флуоресцентный детектор (FL Detector).

Хроматографы выпускаются в двух модификациях:

- модификация HPLC (для высокоэффективной жидкостной хроматографии);
- модификация UHPLC (для ультра высокоэффективной жидкостной хроматографии). Пломбирование хроматографов не предусмотрено.

Общий вид хроматографов и место нанесения знака поверки приведены на рисунке 1.

Программное обеспечение

Хроматографы оснащаются встроенным программным обеспечением (Firmware) и одним из двух видов автономного ПО: Chromera или Tota^hrom Navigator (Workstation или Client/Server).

Встроенное ПО является полностью метрологически значимым. К метрологически значимой части ПО TotalChrom Navigator (Workstation или Client/Server) относится файл (TcNav.exe). К метрологически значимой части ПО Chromera относится файл (Chromera.exe). Метрологически значимая часть автономного ПО выполняет следующие функции: управление хроматографом; настройка режимов работы; получение хроматограмм; обработка и хранение результатов измерений; построение градуировочных графиков;

проведение диагностических проверок прибора и отдельных его блоков.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО Firmware	TotalChrom Navigator (Workstation или Client/Server)	Chromera
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0	не ниже 6.3.2	не ниже 3.2.0

Характеристики Flexar

1. Метрологические и технические характеристики сканирующего спектрофотометрического детектора (UV-Vis Detector) приведены в таблицах 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 700
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б (AU*), не более	7>10-6
Дрейф нулевого сигнала, Б/ч, не более	1 • 10-4
Предел детектирования по антрацену, г/см3, не более	1 • 10-у
Предел детектирования по толуолу, г/см3, не более	110-7
Относительное СКО выходного сигнала (времени удерживания), %, не более	1,0
Относительное СКО выходного сигнала (площади пика), %, не более	1,5
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %, не более	3,0

Наименование характеристики	Значение
* Шкала хроматограммы подписывается в AU - единицах абсорбции (численно равны Б)	

Таблица 1.2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	130
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	340x530x160
Масса, кг, не более	11,4

2. Метрологические и технические характеристики спектрофотометрического детектора с диодной матрицей (PDA Detector) приведены в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 790
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, Б (AU*), не более	1-10-5
Дрейф нулевого сигнала, Б/ч, не более	1 • 10-3
Предел детектирования по антрацену, г/см3, не более	2-10-у
Предел детектирования по толуолу, г/см3, не более	2-10-/
Относительное СКО выходного сигнала (времени удерживания), %, не более	1,0
Относительное СКО выходного сигнала (площади пика), %, не более	1,5

Наименование характеристики	Значение
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %, не более	3,0
* Шкала хроматограммы подписывается в AU - единицах абсорбции (численно равны Б)	

Таблица 2.2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	195
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	340x550x160
Масса, кг, не более	15,5

3. Метрологические и технические характеристики рефрактометрического детектора (RI Detector) приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, ед. рефр., не более	1.5-10-9
Дрейф нулевого сигнала, ед. рефр., не более	4 10-7
Предел детектирования по сахарозе, г/см3, не более	2-10"v
Предел детектирования по антрацену, г/см3, не более	2-10-5
Предел детектирования по толуолу, г/см3, не более	2-10-5
Относительное СКО выходного сигнала (времени удерживания), %, не более	1,0
Относительное СКО выходного сигнала (площади пика), %, не более	3,0
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %, не более	4,0

Таблица 3.2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	150
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	340x530x160
Масса, кг, не более	15,5

4. Метрологические и технические характеристики флуоресцентного детектора (FL Detector) приведены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон длин волн возбуждения люминесценции, нм	от 200 до 850
Диапазон длин волн регистрации люминесценции, нм	от 250 до 900
Предел детектирования по антрацену, г/см3, не более	1-10-12

Наименование характеристики	Значение
Предел детектирования по толуолу, г/см3, не более	1 • 10-9
Относительное СКО выходного сигнала (времени удерживания), %, не более	1,0
Относительное СКО выходного сигнала (площади пика), %, не более	3,0
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 4 часа непрерывной работы, %, не более	4,0

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	450
Габаритные размеры (ДхШ*В), мм, не более	340x530x300
Масса, кг, не более	25

5. Основные технические характеристики термостата колонок Flexar приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Интервал задаваемой температуры, °С	от +5 до +90
Интервал задаваемой температуры (только нагрев), °С	от +30 до +90
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	120
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	340x530x185
Масса, кг, не более	9,0

6. Основные технические характеристики автодозатора Flexar приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	250
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:- без модуля нагрева/охлаждения проб- с модулем нагрева/охлаждения проб	340x510x360340x575x360
Масса, кг, не более:- без модуля нагрева/охлаждения проб- с модулем нагрева/охлаждения проб	1921

7. Основные технические характеристики крана дозатора для ручного или автоматического ввода пробы приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объём ввода, со сменными петлями, мкл, не более	10000

8. Основные технические характеристики насосов Flexar приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон задания расхода элюента, мл/мин:- модификация для высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC)- модификация для ультра высокоэффективной жидкостной хроматографии (UHPLC)	от 0,01 до 10,0 от 0,001 до 5,0
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, В-А, не более	250
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более:- модификация для высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC)	340x530x160

Наименование характеристики	Значение
- модификация для ультра высокоэффективной жидкостной хроматографии (UHPLC)	340x530x185
Масса, кг, не более:- модификация для высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC)- модификация для ультра высокоэффективной жидкостной хроматографии (UHPLC)	2727,5

9. Общие технические характеристики (для всех модулей) приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Общие технические характеристики (для всех модулей)

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	8
Наработка на отказ, ч, не менее	10000
Условия эксплуатации:»-» о/"ч- температура окружающей среды, С- относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 80

© 2012-2025, ЭСКО