

Государственный комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1246

Действителен до
6 июля 2005 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**хроматографов жидкостных HP 1100 с флуоресцентным детектором,
детектором на основе диодной матрицы, спектрофотометрическим
детектором с переменной длиной волны,
фирмы "Agilent Technologies",**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 09 1132 00 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ
17 июля 2000 г.

Продлено до " _____ " _____ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ
_____ 20 ____ г.

*Продлено № 05-00
от 6.07.00*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «БелГИМ»

Н.А.Жагора

2000 г.

Хроматограф жидкостной модели HP 1100 с флуоресцентным детектором, детектором на основе диодной матрицы, спектрофотометрическим детектором с переменной длиной волны.

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 0309 1132 00
Взамен № _____

Выпускается по технической документации фирмы Hewlett Packard, правопреемником которой с 01.11.1999г является компания Agilent Technologies.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматограф жидкостной модели HP 1100 предназначен для анализа широкого спектра веществ и может применяться для контроля качества пищевых продуктов, лекарственных препаратов, для измерения показателей состава и свойств проб природных, питьевых и сточных вод.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографа основан на разделении смесей веществ и последующем их детектировании.

Жидкостной хроматограф модели HP 1100 представляет собой набор модулей, комбинация которых позволяет создавать большое количество как несложных так и автоматизированных систем для научных и рутинных исследований.

Хроматограф может комплектоваться следующими детекторами: на диодной матрице (далее DAD), спектрофотометрическим с переменной длиной волны (далее VWD), флуоресцентным (далее FLD), а также автосамплером или краном для ручного ввода пробы, изократическим или градиентным насосами, вакуумным дегазатором и термостатом колонок.

В детекторе на диодной матрице в качестве источника света используются дейтериевая лампа и лампа накаливания, диодная матрица с 1024 диодами обеспечивает высокую разрешающую способность, специальное устройство программирует ширину щели от 1 до 16 нм.

Спектрофотометрический детектор с переменной длиной волны обеспечивает низкие пределы обнаружения, так как имеет простую оптическую схему, характеризующуюся низким уровнем дрейфа и уровнем шумов с широким линейным диапазоном. Встроенный фильтр из оксида гольмия позволяет осуществлять автоматическую калибровку длин волн.

Флуоресцентный детектор подходит для исследований, где необходима высокая чувствительность, позволяет программировать длины волн возбуждения и эмиссии, может работать как в режиме постоянной длины волны, так и в режиме спектра.



Изократический и градиентные насосы обеспечивают стабильный поток пробы и элюэнта при малых расходах с рабочим давлением до 40 МПа.

Ввод пробы может выполняться автоматически при помощи автосамплера или с помощью ручного крана-дозатора. Конструкция автосамплера позволяет проводить дозирование последовательно до 100 образцов объемами от 1 до 100 мкл с хорошей воспроизводимостью. Автосамплер может быть термостатируемым в диапазоне от 4 до 40 °С.

Термостат колонок обеспечивает температурный диапазон от 10 до 80 °С со скоростью нагрева 5 °С/ мин одновременно для двух колонок.

Вакуумный дегазатор применяется совместно с градиентным насосом при смешивании четырех компонентов подвижной фазы под низким давлением.

В хроматографе предусмотрена возможность работы как с ручным контрольным модулем, так и с использованием системы программного обеспечения HP ChemStation. Данная система позволяет полностью автоматизировать выполнение хроматографического анализа : задание и контроль режимных параметров, регистрацию выходных сигналов, обработку результатов измерений и выдачу протоколов с результатами анализа в соответствии с требованиями GLP. Кроме того, программное обеспечение HP ChemStation включает раздел, предусматривающий контроль и тестирование метрологических характеристик хроматографа и выдачу протокола проверки.

Хроматограф может работать при температуре окружающей среды от 0 до + 50°С .

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДЕТЕКТОР НА ДИОДНОЙ МАТРИЦЕ

Кратковременный уровень шумов (ASTM) нулевого сигнала при 254 нм, е.о.п., не более	$2 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала при 254 нм, е.о.п./час, не более	$2 \cdot 10^{-3}$
Диапазон длин волн, нм	190 - 950
Погрешность установки длины волны, нм	± 2 нм
Диапазон линейного поглощения, е.о.п., не менее	2
Относительное среднее квадратическое отклонение выходных сигналов при автоматическом дозировании, %, не более	
- по площадям пиков	± 1
- по высотам пиков	± 2



ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ ДЕТЕКТОР

Диапазон длин волн (поглощение, E_x), нм	200 – 700
Диапазон длин волн (эмиссия, E_m), нм	280 – 900
Погрешность установки длины волны, нм	± 3
Рамановское отношение сигнала к шуму ASTM для воды чистоты для ЖХ, $E_x=350$ нм, $E_m=397$ нм, ед., не менее	200
Относительное среднее квадратическое отклонение выходных сигналов при автоматическом дозировании, %, не более	
- по площадям пиков	± 1
- по высотам пиков	± 1
Предел детектирования по антрацену, г	10^{-14}

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТОР С ПЕРЕМЕННОЙ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ

Кратковременный уровень шумов (ASTM) нулевого сигнала при 254 нм, е.о.п., не более	$1 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала при 254 нм, е.о.п./час, не более	$3 \cdot 10^{-4}$
Диапазон длин волн, нм	190 - 600
Погрешность установки длины волны, нм	± 2 нм
Диапазон линейного поглощения, е.о.п., не менее	2
Относительное среднее квадратическое отклонение выходных сигналов при автоматическом дозировании, %, не более	
- по площадям пиков	± 1
- по высотам пиков	± 2

ВАКУУМНЫЙ ДЕГАЗАТОР

Максимальная скорость потока на канал, мл/мин	10
Количество каналов	4
Внутренний объем канала, мл	12



АВТОСАМПЛЕР

Объем дозирования, мкл	0,1 – 100 с шагом в 0,1 мкл
Погрешность дозирования, %	
- для объемов 1 – 5 мкл	1
- для объемов 5 – 100 мкл	0,5
Допустимая вязкость проб, Па*с	$(0,2 – 50) \cdot 10^{-3}$
Емкость стандартной карусели	100 × 2-мл пузырьков

НАСОСЫ

Диапазон скоростей потока элюента, мл/мин	
- изократический	0,001- 10,0
- градиентный бинарный (смешивание двух компонентов)	0,001 – 5,0
- градиентный четвертной (смешивание четырех компонентов)	0,001- 10,0
Погрешность скорости потока, ОСКО, % (определяется по времени удерживания при скорости потока 1 мл/мин)	0,3
Максимальная пульсация, % по амплитуде	2
Рабочее давление, бар	
- при расходе до 5 мл/мин	0 - 400
- при расходе до 10 мл/мин	0 – 200

БЛОК КОЛОНОК С ТЕРМОСТАТАМИ

Диапазон температуры, °С	10 – 80
Стабильность поддержания температуры, °С	± 0,15
Погрешность установления температуры, °С	± 0,8

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию жидкостного хроматографа модели HP1100.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки жидкостного хроматографа модели HP1100 в соответствии с технической документацией фирмы " Agilent Technologies ".



ПОВЕРКА

Поверка хроматографа осуществляется по методике поверки МП. МН 890-2000

Межповерочный интервал – 12 мес.

По результатам поверки выдается свидетельство о поверке и наносится оттиск поверительного клейма.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы " Agilent Technologies ".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Жидкостной хроматограф модели HP1100 соответствуют требованиям НД фирмы.

Изготовитель: " Agilent Technologies "

Адрес Московского представительства фирмы " Agilent Technologies " :

Россия, 101472, Москва, Вадковский пер., 1
тел (095) 973 2033/2034/2035
факс (095) 755 7761

Начальник производственно-
исследовательского отдела физико-химических
и оптических измерений

Н.В.Хайрова

