

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

*А.И. Асташенков* А.И. Асташенков

" *мая* 1995 г.

Жидкостный хроматограф  
серии HP 1050  
("Hewlett Packard", США)

Внесен в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный N *14612-95*  
Взамен N \_\_\_\_\_

Выпускается по документации фирмы "Hewlett Packard", США

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматограф жидкостный серии HP 1050 предназначен для анализа широкого спектра веществ и может применяться для контроля качества пищевых продуктов, лекарственных препаратов, определении загрязнителей питьевых поверхностных и сточных вод.

#### ОПИСАНИЕ

Жидкостный хроматограф снабжен пятью детекторами, изократическим и градиентными насосами, автосамплером и системой обработки данных.

Программируемый спектрофотометрический детектор HP 79853C удобен для рутинного анализа, дает возможность при остановке потока просканировать по длинам волн и определить длину волны с максимальной абсорбцией анализируемого вещества. Программирование по времени дает возможность выбрать для каждого вещества длины волн с максимальной чувствительностью.

Многоволновой детектор на диодной матрице HP 79854A и детектор на диодной матрице HP 1306A позволяют выполнять анализы с большой скоростью и записывать хроматограммы на нескольких длинах волн одновременно. Регистрация анализируемого компонента одновременно на двух длинах волн дает возможность судить о чистоте вещества. Максимальная чувствительность для каждого компонента достигается с помощью программируемого по времени переключения длин волн.

Флуоресцентный детектор HP 1040A обладает большей чувствительностью (более чем в 100) чем абсорбционные детекторы, может применяться для анализа витаминов, полиядерных ароматических углеводов, афлатоксинов, протеинов и аминокислот.

Программируемый электрохимический детектор HP 1049 A в отличие от обычных электрохимических детекторов снабжен модулем пульсирующего детектирования, позволяющим применять его для анализа углеводов. Специально обработанные электроды обеспечивают высокую чувствительность, благодаря чему жидкостный хроматограф HP 1050 с электрохими-

ческим детектором HP 1049A может использоваться для анализа проб воды на содержание фенолов, пестицидов и других загрязнителей без предварительной пробоподготовки.

Насосы HP 798651A (изократический) и HP 798652A (четвертичный) снабжены электронно управляемым входным клапаном, гасящим пульсации демфирующим устройством, двумя головками с регулируемым ходом поршня. Специальные клавиши облегчают установку скорости потока, состава подвижной фазы, температуры и других параметров. Насос HP 798652A предназначен для градиентного элюирования с использованием четырех растворителей. Система обработки данных (HPLC Chemstation) позволяет управлять одновременно несколькими приборами и обрабатывать сигналы с нескольких детекторов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Спектрофотометрический детектор HP 79853C

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала при 254 нм и постоянной времени 1,0 сек, е.о.п.	-5 +-1,5 10
---	----------------

Дрейф нулевого сигнала при 254 нм (после прогрева), е.о.п./час, не более	-4 5 10
--	------------

Среднее квадратическое отклонение выходных сигналов, %, не более:

1) при автоматическом дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена	
по площадям пиков	1
по высотам	0,6
по временам удерживания	0,4

2) при ручном дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена	
по площадям пиков	3
по высотам пиков	2
по временам удерживания	0,4

Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %, не более

1) при автоматическом дозировании	
по площадям пиков	2
по высотам пиков	1

2) при ручном дозировании	
по площадям пиков	3
по высотам пиков	2

Диапазон длин волн, нм	190 - 600
------------------------	-----------

Погрешность установки длины волны, нм	+2
Воспроизводимость установки длины волны, нм	+0,3
Ширина полосы, нм	8
Линейность при 254 нм в диапазоне абсорбции до 1,5 ед., е.о.п., менее, %	1
Постоянная времени, с	0,25; 1; 4

# Многоволновой детектор на диодной матрице HP 79854A

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала при 254 нм и постоянной времени 1,0 сек, е.о.п.	+2,5 10 <sup>-5</sup>
---	-----------------------

Дрейф нулевого сигнала при 254 нм (после прогрева), е.о.п./час, не более	2 10 <sup>-3</sup>
--	--------------------

Среднее квадратическое отклонение выходных сигналов, %, не более:

1) при автоматическом дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена	
по площадям пиков	1
по высотам	0,6
по временам удерживания	0,4
2) при ручном дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена	
по площадям пиков	3
по высотам	2
по временам удерживания	0,4

Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %, не более

1) при автоматическом дозировании	
по площадям пиков	2
по высотам пиков	1
2) при ручном дозировании	
по площадям пиков	3
по высотам пиков	2

Диапазон длин волн, нм	190 - 600
------------------------	-----------

Погрешность установки длины волны, нм	+1
Линейность при 254 нм в диапазоне абсорбции до 1,5 ед., е.о.п., менее, %	1
Постоянная времени, сек	0,1 - 20

#### Детектор на диодной матрице HPG 1306A

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала при 254 нм и постоянной времени 1,0 сек, е.о.п., менее	+2,0 10 <sup>-5</sup>
--	-----------------------

Дрейф нулевого сигнала при 254 нм (после прогрева), е.о.п./час, менее	2 10 <sup>-3</sup>
---	--------------------

Среднее квадратическое отклонение выходных сигналов, %, не более:

1) при автоматическом дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена	
по площадям пиков	2
по высотам	2
по временам удерживания	1
2) при ручном дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена	
по площадям пиков	3
по высотам	
по временам удерживания	1

Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %, не более	3
---	---

1) при автоматическом дозировании	
по площадям пиков	2
по высотам пиков	1
2) при ручном дозировании	
по площадям пиков	3
по высотам пиков	2

Диапазон длин волн, нм	190 - 600
------------------------	-----------

Ширина полосы, с	4 - 400
------------------	---------

Погрешность установки длины волны, нм	+1,0
---------------------------------------	------

Линейность при 254 нм в диапазоне абсорбции до 1,5 ед., е.о.п., менее, %	1
--	---

Постоянная времени, сек	0,1 - 20
-------------------------	----------

Флуориметрический детектор НР 1040А

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, е.фл.

-5  
8 10

Дрейф нулевого сигнала, е.фл./час

-4  
1 10

Среднее квадратическое отклонение выходных сигналов, %, не более:

- 1) при автоматическом дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена
  - по площадям пиков
  - по высотам пиков
  - по временам удерживания

1  
1  
0,4

- 2) при ручном дозировании 1 мкл стандартного образца, содержащего 12,0 г/л антрацена
  - по площадям пиков
  - по высотам пиков
  - по временам удерживания

3  
2  
0,4

Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %, не более

- 1) при автоматическом дозировании
  - по площадям пиков
  - по высотам пиков
- 2) при ручном дозировании
  - по площадям пиков
  - по высотам пиков

1  
1  
3  
2

Диапазон длин волн  
поглощения  
эмиссии

190 - 800  
650 поглощения

Погрешность установки длины волны, нм

+2

Воспроизводимость установки длины волны, нм

1

Предел детектирования по антрацену, г/мл, не более

-12  
8 10

Электрохимический детектор НР 1049А

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, А,

-12  
15 10

Дрейф нулевого сигнала, А/час	24 10 <sup>-11</sup>
Среднее квадратическое отклонение выходных сигналов при автоматическом дозировании 10 мкл контрольного раствора содержащего 0,2 мг/л норадреналина, %, не более:	
по площадям пиков	3
по временам удерживания	1
Относительное изменение выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы при автоматическом дозировании, %, не более	3
Насос	
Условия применения насоса:	
температура окружающей среды, °С	+4 - +40
относительная влажность, %	до 85
Диапазон скоростей потока элюента, мл/мин	0,001 - 9,999
Воспроизводимость скорости потока, %	+/-0,1 (независимо от давления в системе)
Максимальная потребляемая мощность хроматографа, Вт, не более	600
Масса хроматографа, кг, не более	70
Габаритные размеры, мм x мм x мм	800x600x600

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может быть нанесен на лицевую панель прибора.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографа жидкостного серии HP 1050 по технической документации фирмы "Hewlett Packard", США.

#### ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с методикой по-

верки, разработанной ВНИИМС и входящей в состав эксплуатационной документации.

Межповерочный интервал - 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Hewlett Packard", США.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматограф жидкостный серии HP 1050 соответствует технической документации фирмы "Hewlett Packard", США.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма "Hewlett Packard", США.

Начальник отдела

Ведущий научный сотрудник

  


Ш.Р.Фаткудинова

О.Л.Рутенберг