

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

“ _____ 1997 г.

Хроматограф газовый аналитический “Цвет-800”	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16904-97</u> Взамен № _____
---	---

Хроматограф газовый аналитический “Цвет-800” выпускается по техническим условиям ТУ6-97 5Е1.550.205 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ

Хроматограф газовый аналитический “Цвет-800” предназначен для качественного и количественного анализа смесей органических и неорганических веществ с температурами кипения до 450°C при аналитическом контроле производственных процессов, а также при выполнении разнообразных исследовательских работ.

ОПИСАНИЕ

Хроматограф “Цвет-800” состоит из аналитического блока со встроенным модулем управления (контроллером), осуществляющего связь с персональным компьютером, блока усиления сигналов детектора ПИД, газового блока с цифровой индикацией расходов и давлений, блоков усиления сигналов дополнительно установленных детекторов.

Управление режимами работы и обработкой выходной информации осуществляется персональным компьютером.

Печатающее устройство (принтер) по окончании анализа выдает отчет, содержащий сведения о параметрах пиков и концентрациях определяемых компонентов. Отображение хроматограммы осуществляется на экране персонального компьютера в режиме реального времени.

Дозирование газов и жидкостей осуществляется ручными или автоматическими дозаторами или микрошприцем, детектирование осуществляется детекторами:

- пламенно–ионизационным ПИД;
- по теплопроводности ДТП;
- термоионным ТИД;
- постоянной скорости рекомбинации ДПР;
- пламенно–фотометрическим ПФД;
- фотоионизационным ФИД.

Разделение осуществляется на насадочных стальных или стеклянных или кварцевых капиллярных колонках.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон рабочих температур:

- | | |
|----------------------|---|
| – термостата колонок | – от 50 до 400°С
(от минус 100 до 400°С – при использовании криогенного устройства); |
| – испарителей | – от 50 до 450°С; |
| – детекторов | – от 50 до 350°С |
| – крана–дозатора | – от 50 до 150°С |

2. Отклонение среднего установившегося значения температуры от заданного значения составляет:

- | | |
|-------|--|
| ±5°С | – в термостате колонок в диапазоне температур от –100 до +199°С; |
| ±2,5% | – в термостате колонок в диапазоне температур от 200 до 400°С; |
| ±5°С | – в испарителе в диапазоне температур от 50 до 199°С; |
| ±2,5% | – в испарителе в диапазоне температур от 200 до 450°С; |
| ±5°С | – в термостате детектора в диапазоне температур от 50 до 199°С; |
| ±2,5% | – в термостате детектора в диапазоне температур от 200 до 350°С; |
| ±5°С | – в термостате крана–дозатора во всем диапазоне температур от 50 до 150°С. |

3. Программирование температуры колонок осуществляется по линейному закону со скоростью от 1 до 25°C /мин. Погрешность скорости программирования $\pm 5\%$.

4. Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала для каждого детектора и значение пределов детектирования приведены в таблице.

Детектор	Уровень флуктуационных шумов		Предел детектирования, г/см ³	Контрольное вещество и концентрация, мг/см ³
	цифровой ед.счета	A(B)		
ПИД	2	$1 \cdot 10^{-14}$	$4 \cdot 10^{-12}$	гептан, 2,73
ДПР	3,8	$2 \cdot 10^{-14}$	$4 \cdot 10^{-14}$	линдан $2 \cdot 10^{-5}$
ТИД (фосфор)	10	$5,2 \cdot 10^{-14}$	$2 \cdot 10^{-14}$	метафос $1 \cdot 10^{-3}$
азот	10	$5,2 \cdot 10^{-14}$	$3 \cdot 10^{-13}$	азобензол $2 \cdot 10^{-2}$
ПДФ (сера)	500	$2,6 \cdot 10^{-12}$	$2,6 \cdot 10^{-12}$	метафос $1 \cdot 10^{-2}$
фосфор	500	$2,6 \cdot 10^{-12}$	$1,3 \cdot 10^{-12}$	
ДТП	1	$5,2 \cdot 10^{-7}(B)$	$1 \cdot 10^{-9}$	гептан 2,73
ФИД				
лампа КсРВ	3,8	$2 \cdot 10^{-14}$	$4 \cdot 10^{-12}$	бензол $1 \cdot 10^{-5}$
лампа КрРВ	7,7	$4 \cdot 10^{-14}$	$5 \cdot 10^{-14}$	

5. Относительное среднее квадратическое отклонение выходных сигналов (высота и площадь пика), не более:

- 0,5% – при дозировании газовым краном с детекторами ПИД и ДТП;
- 2% – при дозировании жидкости микрошприцем с детекторами ПИД и ДТП;
- 2% – при дозировании жидкости механическими дозаторами с ПИД и ДТП;
- 4% – при дозировании жидкости микрошприцем с детекторами ДПР и ТИД;

- 5% – при дозировании жидкости микрошприцем с детектором ПФД;
- 1% – при дозировании газовым краном с детектором ФИД;
- 6% – при дозировании газовым краном с детектором ФИД-К с лампой КсРВ.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на хроматограф газовый аналитический “Цвет-800”.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование блока, узла, технической документации	Кол-во	Примечание
1	2	3

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Блок аналитический БА-121-01
2.320.121-01 с детектором ПИД | 1 | |
| 2. Блок ионизационного детектирования
БИД-36 2.032.036 | 1 | |
| 3. Блок подготовки газов
БПГ-175 3.620.175 | 1 | |
| 4. Персональный компьютер IBM PC AT/DX2
с процессором 386 и выше | 1 | Не поставляется по согласованию с потребителем |
| 5. Устройство вывода информации печатающее
EPSON X-300 | 1 | |
| 6. Комплект запасных частей 4.070.402 | 1 | |
| 7. Комплект сменных частей 4.071.178 | 1 | |
| 8. Комплект монтажных частей 4.075.220 | 1 | |
| 9. Комплект инструмента и принадлежностей
4.078.385 | 1 | |
| 10. Паспорт на хроматограф “Цвет-800”
1.550.205 ПС | 1 | |
| 11. Руководство по эксплуатации
на хроматограф 1.550.205 РЭ. | 1 | |

Наименование блока, узла, технической документации	Кол-во	Примечание
1	2	3

- | | |
|---|---|
| 12. Методика поверки на хроматограф
газовый аналитический "Цвет-800"
1.550.205 МП | 1 |
| 13. Паспорт на блок подготовки газов БПГ-175,
совмещенный с техническим описанием
и инструкцией по эксплуатации
3.620.175 ПС | 1 |

Хроматограф "Цвет-800" может доукомплектовываться другими детекторами и устройствами для решения специфических аналитических задач.

ПЕРЕЧЕНЬ

детекторов и дополнительных устройств

1. Детектор постоянной скорости рекомбинации ДПР 2.722.150 или ДПР-К 2.722.249-01 – для капиллярных колонок.
2. Детектор термоионный ТИД 2.722.222.
3. Детектор пламенно-фотометрический ПФД 2.722.223.
4. Детектор по теплопроводности ДТП 2.722.227-01 (с блоком питания детекторов БПД-56)
5. Детектор пламенно-ионизационный ПИД 2.722.245.
6. Детектор фотоионизационный ФИД 2.722.229 (с блоком питания 2.087.100)
7. Блок ионизационного детектирования БИД-39 2.032.039 (БИД-36 с комплектом поставки).
8. Устройство криогенное УК-84 2.840.084 с комплектом поставки.
9. Устройство обогатительное УО-89 2.840.089-01 для накопления микропримесей путем низкотемпературной адсорбции или конденсации с последующим анализом на хроматограмме.
10. Устройство парофазного дозирования "Фаза" 2.840.141.
11. Блок дозирования газов БДГ-115 3.620.115-01.

12. Блок ввода пробы 2.070.004 для автоматического дозирования жидких проб.
13. Микрошприц МШ-50 2.833.104 (объем 50 мкл).
14. Микродозатор жидкости МДЖ-163 2.833.163 для ручного дозирования жидких проб.
15. Блок дозирования газов с краном обратной продувки БДГО-171 3.620.171 для анализов по многоколоночной схеме.
16. Кран-дозатор КД-234 4.460.234 для дозирования газовых проб.
17. Приставка парогазовая "Поток-А" для приготовления градуировочных смесей. Руководство по эксплуатации № 421549-001-04681267-97.
18. Устройство криофокусирующее УК-135 2.840.135.
19. Колонка капиллярная кварцевая ККК-И1 4.462.048 с привитой жидкой фазой.
20. Комплект деталей для работы с капиллярной колонкой.
21. Колонка 4 м 6.498.578 (металлич.)
22. Колонка 8 м 6.498.579
23. Колонка 9 м 6.498.580
24. Колонка 5 м 6.498.571
25. Колонка 6 м 6.498.572
26. Колонка 1 м 6.498.139 (стекло)
27. Колонка 2 м 6.498.140
28. Колонка 3 м 6.498.141
29. Колонка 4 м 6.498.602

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по методике поверки 1.550.205 МП.

Средствами поверки являются:

- установка динамическая "Микрогаз" 2.966.057ТУ;
- блок дозирования газов БДГ-115 3.620.115;

- микрошприц типа МШ–1 ОМ по ТУ 2.833.106, объем доз 9,5–10,5 мкл, погрешность 1%;
- гексан “ХЧ” по ТУ 6–09–4521 (99%)
- гептан ГСО 2584 (99,7%)
- нонан “Ч” по ТУ 6–09–3731;
- ацетон “ОСЧ” по ТУ 6–09–3513 (99,8%);
- линдан ГСО 1855 (99,8%);
- метафос ГСО 1854 (99,8%);
- бензол в ампулах по ТУ 6–09–779–76;
- смесь пропана с гелием или азотом с диапазоном объемной доли пропана 0,0019–0,033, погрешность аттестации 10%.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 26703. Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний
2. Технические условия ТУ 6–97 1.550.205 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматограф газовый аналитический “Цвет–800” соответствует НТД, распространяющейся на него.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – ОАО “Цвет”, г. Дзержинск
606000, г. Дзержинск, Нижегородской области.

Генеральный директор
ОАО “Цвет”



О.В.Столяров