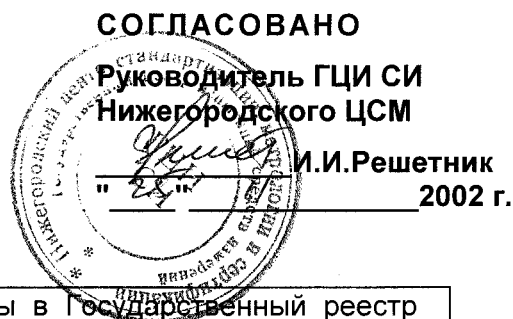


Подлежит публикации  
в открытой печати



<b>Хроматографы газовые аналитические "ЦВЕТ-800"</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16904-03</u> Взамен № <u>16904-94</u>
--	--

Выпускаются по ГОСТ 26703 и техническим условиям ТУ 4215-002-04681267-02.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые аналитические "Цвет-800" предназначены для определения состава смесей с температурами кипения компонентов до 450 °С при аналитическом контроле производственных процессов, а также при выполнении исследовательских работ.

Хроматографы, как универсальное средство измерения состава смесей, широко применяются для выполнения аналитических работ в химической, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности, а также в – здравоохранении, охране труда, экологии и контроле качества выпускаемой продукции.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографа основан на использовании методов газовой хроматографии с использованием насадочных и капиллярных колонок.

Хроматограф состоит из аналитического блока, выполняющего функции дозирования анализируемой пробы, разделения ее на составляющие компоненты и их детектирования различными типами детекторов (пламенно-ионизационным - ПИД, термоионным –ТИД, пламенно-фотометрическим - ПФД, по теплопроводности - ДТП, фотоионизацион-

ным - ФИД, постоянной скорости рекомбинации ДПР – для насадочной колонки и ДПР-К – для капиллярной колонки), а также отдельных или встроенных систем управления газовым и температурным режимом, преобразования сигнала детекторов и связи с персональным компьютером, который осуществляет обработку выходной информации с использованием программного обеспечения "Цвет-Аналитик" или "Анализатор".

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газовый хроматограф "Цвет-800" является индивидуально градуируемым средством измерения, для которого диапазон измерения концентрации и предел допускаемой основной погрешности устанавливаются в процессе градуировки применительно к конкретной аналитической задаче.

- Диапазоны рабочих температур термостатируемых зон, °С:

термостата колонок	минус 50 - плюс 400
термостата детекторов	50 - 350
основания ПИД, ТИД, ПФД и ФИД	50 - 400
испарителей	50 - 450
крана-дозатора	50 - 150
Дискретность задания температур, °С	1
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности установленного значения температуры в термостатах в диапазоне температур от минус 50 до плюс 199°С, °С ±5
- Пределы допускаемой относительной погрешности установленного значения температуры в термостатах в диапазоне температур от 200 до 450°С, % ±2,5
- Пределы допускаемой относительной погрешности скорости программирования температуры в термостате колонок, %

от минус 50 до плюс 300°С со скоростью от 1 до 25°С/мин	±5
от 300 до 400°С со скоростью от 1 до 15°С/мин	±5
Дискретность задания скорости программирования, °С	1

- Характеристики выходных сигналов:

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, предел детектирования для различных типов детекторов, используемых в хроматографе, не превышает значений:

Детектор	Уровень шумов нулевого сигнала		Предел детектирования,	Контрольное вещество и его концентрация на входе в хроматограф
	А	В		
ПИД - с насадочной колонкой	$1 \times 10^{-14}$		$2 \times 10^{-12}$ г/с	пропан – 0,5 % гептан - 2,73 мг/мл
- с капиллярной колонкой	$1 \times 10^{-14}$		$10 \times 10^{-12}$ г/с	гептан - 2,73 мг/мл
ДПР - с насадочной колонкой	$2 \times 10^{-14}$		$2 \times 10^{-14}$ г/с	линдан - $2 \times 10^{-5}$ мг/мл
ДПР-К: - с капиллярной колонкой	$2 \times 10^{-14}$		$2 \times 10^{-14}$ г/с	линдан - $2 \times 10^{-5}$ мг/мл
ТИД фосфор	$5,2 \times 10^{-14}$		$1 \times 10^{-14}$ г/с	метафос - $1 \times 10^{-3}$ мг/мл
ПФД сера	$2,6 \times 10^{-12}$		$2 \times 10^{-12}$ г/с	метафос - $1 \times 10^{-2}$ мг/мл
фосфор	$2,6 \times 10^{-12}$		$1 \times 10^{-12}$ г/с	метафос - $1 \times 10^{-2}$ мг/мл
ДТП		$5,2 \times 10^{-7}$ (В)	$1 \times 10^{-9}$ г/мл	пропан - 0,5% гептан - 2,73 мг/мл
ФИД лампа КсРВ	$2 \times 10^{-14}$		$4 \times 10^{-12}$ г/мл	бензол - $1 \times 10^{-5}$ мг/мл
лампа КрРВ	$4 \times 10^{-14}$		$5 \times 10^{-14}$ г/мл	бензол - $1 \times 10^{-5}$ мг/мл

Относительное среднее квадратическое отклонение (СКО) выходных сигналов (высот и площадей пиков) для различных типов детекторов, дозаторов и колонок, не более:

Детектор	Дозатор	Колонка	Относительное СКО, %	
			площадь	высота
ПИД	газ-кран (ручной)	насадочная	1	1
	газ-кран (автомат.)	насадочная	0,5	0,5
	микрошприц	насадочная	2	2
	микрошприц	капиллярная	10	10
ДТП	газ-кран (ручной)	насадочная	1	1
	газ-кран (автомат.)	насадочная	0,5	0,5
	микрошприц	насадочная	2	2
ТИД	микрошприц	насадочная	4	4
ПФД	микрошприц	насадочная	5	5
ФИД-Ф				
лампа КсРВ	газ-кран (автомат.)	насадочная	1	1
лампа КрРВ	газ-кран (автомат.)	насадочная	1	1
ФИД-К				
лампа КсРВ	газ-кран (автомат.)	насадочная	6	6
лампа КрРВ	газ-кран (автомат.)	насадочная	1	1
ДПР	микрошприц	насадочная	4	4
ДПР-К	микрошприц	капиллярная	10	10

Относительное СКО времен удерживания при дозировании в изотермическом режиме с любым детектором – 1,0 %.

- Габаритные размеры блоков (длина x ширина x высота), мм, не более:
  - аналитического блока 500x720x520
  - усилителя электрометрического 325x195x120
  - блока подготовки газов 525x205x415
- Масса аналитического комплекса, кг, не более 60
- Напряжение питания, В (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>)
- Частота, Гц (50±1)
- Потребляемая мощность, кВт·А, не более 1,5
- Время выхода на режим при работе с любым детектором, час, не более 2
- Газовое питание осуществляется газом-носителем (азот, гелий, аргон) водородом и воздухом. Значение давлений газов на входе в хроматограф:
  - газа-носителя , МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 0,4 (4,0)
  - водорода, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 0,15 (1,5)
  - воздуха, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 0,2 (2,0)
- Условия эксплуатации:
  - температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35
  - относительная влажность, % от 30 до 80
  - атмосферное давление, мм рт.ст. от 630 до 800
- Средний срок службы, лет, не менее 8
- Средняя наработка на отказ, ч, не менее 12000  
(без учета отказов ПК).

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель аналитического блока и на титульном листе паспорта хроматографа типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование блока, комплекта, технической документации	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Блок аналитический БА-121-02 или БА-121-03	5E2.320.121-02 5E2.320.121-03	1	
2. Усилитель электрометрический для ионизационного детектора		1	

3. Блок подготовки газов БПГ		1	Может не поставляться по согласованию с потребителем
4. Персональный компьютер IBM PC, с процессором Pentium и выше (при работе в операционной системе WINDOWS-98) и принтером		1	
5. Программа управления режимом сбора и обработки хроматографических данных ПО "Цвет-Аналитик"		1	
6. Паспорт на хроматограф "Цвет-800"	5E1.550.205-01ПС	1	
7. Руководство по эксплуатации на хроматограф "Цвет-800"	5E1.550.205-01РЭ	1	
8. Руководство по эксплуатации на блок БПГ		1	В соответствии с комплектом поставки

Перечень дополнительных детекторов и устройств к хроматографу "Цвет-800"

Наименование	Обозначение	Примечание
1. Усилитель электрометрический для ионизационных детекторов: БИД-45-02	5E2.032.045-02	
2. Детектор постоянной скорости рекомбинации ДПР	5E2.722.150	
3. Детектор постоянной скорости рекомбинации ДПР-К	5E2.722.150-01	Для капиллярных колонок
4. Пламенно-фотометрический детектор ПФД	5E2.722.223	
5. Детектор по теплопроводности ДТП	5E2.722.258	
6. Фотоионизационный детектор ФИД	5E2.722.229	Два исполнения
7. Термоионный детектор ТИД	5E2.722.249-01	
8. Блоки подготовки газов:		
БПГ-186Н	5E3.620.186	
БПГ-183К	5E3.620.183	Для капиллярных колонок
БПГ-175	5E3.620.175	
9. Программа управления режимом и обработкой хроматографических данных ПО "Анализатор"		

## ПОВЕРКА

Поверка хроматографа газового аналитического "Цвет-800" осуществляется в соответствии с методикой поверки, приведенной в приложении "Ж" руководства по эксплуатации, согласованной с ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в ноябре 2002 г.

Основные средства поверки:

- микрошприц МШ-10, ТУ 5Е2.833.106, объемом доз от 1 до 10 мкл, погрешность  $\pm 5\%$ ;
- гептан ГСО 2584-80, содержание основного вещества 2,73 мг/мл;
- метафос ГСО 7888-01, содержание основного вещества  $1 \times 10^{-2}$  мг/мл (для ПФД) и  $1 \times 10^{-3}$  мг/мл (для ТИД);
- линдан ГСО 7889-01, содержание основного вещества  $2 \times 10^{-5}$  мг/мл;
- ПГС пропан в азоте ГСО 3962-87, содержание основного вещества 0,5 %;
- ПГС пропан в гелии ГСО 3972-87, содержание основного вещества 0,5 %;
- источник микропотока бензола по ТУ ИБЯЛ 418319.013 2 разряда.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26703-93. "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".

ГОСТ 12997-84. "Изделия ГСП. Общие технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматограф газовый аналитический "Цвет-800" соответствует требованиям нормативной документации и техническим условиям ТУ 4215-002-04681.267-2002.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:      ОАО "ЦВЕТ"**

Адрес: 606000, Россия, Нижегородской обл., г.Дзержинск

тел.(8313)22-35-87, 33-00-44, 25-21-44

факс (8313) 33-19-62

E-mail: tsvet@kis.ru; http: www.tswet.ru

Генеральный директор  
ОАО "Цвет"



С.Б.Никитин