



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3961

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

1 мая 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 05-06 от 30 мая 2006 г.) утвержден тип

Комплексы хроматографические газовые Хромос ГХ-1000,

**ЗАО "Синтеко", г. Дзержинск Нижегородской обл.,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 2940 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков

30 мая 2006 г.

Продлён до " _____ " _____ 20__ г.

РПН 05-06 от 30.05.06

Синицкий

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

И.И.Решетник



2006 г.

Комплексы хроматографические газовые «Хромос ГХ-1000»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ 26703 и техническим условиям ТУ 4215-003-50686735-06

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы хроматографические газовые «Хромос ГХ-1000» (далее хроматографы) предназначены для качественного и количественного анализа органических и неорганических газообразных, жидких и некоторых твердых проб, с температурами кипения до 400°C, различных объектов природного и промышленного происхождения методом газовой хроматографии.

Область применения хроматографов:

- технологический контроль в химической, нефтехимической, газовой, пищевой и других отраслях промышленности в заводских и научно-исследовательских лабораториях;
- контроль загрязнения объектов окружающей среды (воздух, вода, почва) и выбросов промышленных предприятий;
- контроль качества пищевых продуктов, в т.ч. алкогольной продукции;
- научные исследования.

ОПИСАНИЕ

В хроматографе осуществляется дозирование, разделение и детектирование анализируемых компонентов. Дозирование жидкостей осуществляется микрошприцем, а газовых проб — краном-дозатором, разделение — либо на насадочных стальных или стеклянных, либо на кварцевых капиллярных колонках. Детектирование осуществляется сменными детекторами следующих типов:

- 1) пламенно-ионизационным (ПИД);
- 2) детектором по теплопроводности (ДТП);
- 3) термоионным (ТИД);
- 4) электронозахватным (ЭЗД);
- 5) пламенно-фотометрическим (ПФД);
- 6) фотоионизационным (ФИД).

Хроматограф выполнен в виде моноблока и содержит следующие основные составные части:

- устройство ввода пробы (испарители, краны-дозаторы) осуществляет дозирование пробы в хроматографическую колонку, может содержать несколько испарителей или других дозирующих устройств, может включать в себя дополнительные устройства: термодесорбер, метанатор, устройство равновесного пара и др.);

- термостат колонок;

- блок детекторов представляет собой легкоъемный функциональный узел, содержащий от одного до нескольких детекторов (до 3-х).

- источник питания (трансформатор) - формирует необходимые питающие напряжения для составных частей хроматографа;

- микропроцессорный контроллер (далее - контроллер) - управляющая микро - ЭВМ хроматографа, обеспечивает управление системами автоматического регулирования температуры в термостатах детекторов, испарителей и колонок, расхода и давления газов, контроль исправности устройств газового хроматографа, а также связь с ПК;

- усилитель ПИД осуществляет преобразование и усиление сигналов детекторов ПИД, ПФД, ЭЗД, ФИД, ТИД, а усилитель ДТП - детектора ДТП;

- электронные регуляторы потоков газа-носителя, водорода и воздуха обеспечивают формирование расходов и стабилизацию давлений газов;

- газовые фильтры - для очистки газов, питающих хроматограф;

- панель управления (ПУ) обеспечивает вывод режимов анализа для визуального контроля, запуск и остановку анализа.

- программное обеспечение (ПО) «Хромос» - для управления хроматографом, а также сбора и обработки хроматографической информации.

На хроматограф распространяется действие ГОСТ 26703-93, группа - лабораторные стационарные хроматографы (ЛСХ).

Хроматограф по устойчивости к механическим воздействиям относится к группе L3 изделий ГСП по ГОСТ 12997-84, климатическое исполнение - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69. Способ и степень защиты от поражения электрическим током к классу 1 по ГОСТ Р 51350-99. По режиму применения хроматограф относится к изделиям многократно-циклического действия.

Поверка хроматографа выполняется в соответствии с методикой поверки (Приложение «Б» руководства по эксплуатации).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны рабочих температур термостатируемых зон, °С	
термостата колонок	50-400
термостата испарителей	100-400
термостата ПИД	130-400
термостата ПФД	150-300
термостата ЭЗД	150-350
термостата ДТП	50-350
термостата ФИД (лампа Kr)	50-150
термостата ТИД	250-400
Дискретность задания температур, °С	1

Предел допускаемой абсолютной погрешности среднего установившегося значения температуры термостатов от заданного значения в диапазоне температур от 50 до 250 °С, °С

±5

Предел допускаемой относительной погрешности среднего установившегося

значения температуры термостатов от заданного значения в диапазоне температур от 250 до 400 °C, %

±2,5

Предел допускаемой относительной погрешности скорости программирования Температуры в термостате колонок, %

От 50 до 200 °C со скоростью от 1 до 50 °C/мин

±5

От 200 до 400 °C со скоростью от 1 до 25 °C/мин

±5

Дискретность задания скорости программирования, °C

1

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала с детекторами (не более):

ПИД, А	$1 \cdot 10^{-14}$
ДТП, В	$9 \cdot 10^{-6}$
ТИД, А	$1 \cdot 10^{-13}$
ЭЗД, А	$2 \cdot 10^{-14}$
ПФД, А	$2,6 \cdot 10^{-12}$
ФИД (лампа КрРВ), А	$1 \cdot 10^{-13}$

Пределы детектирования с детекторами (не более):

а) для насадочного варианта:

ПИД, г/с, по гептану в нонане или пропану в азоте;	$4 \cdot 10^{-12}$
ДТП, г/мл, по гептану в нонане или пропану в гелии;	$5 \cdot 10^{-9}$
ТИД, гР/с, по фосфору в метафосе с ацетоном,	$1 \cdot 10^{-13}$
ТИД, гN/с, по азоту в азобензоле с бензолом;	$3 \cdot 10^{-13}$
ЭЗД, г/с, по линдану в гексане;	$2 \cdot 10^{-14}$
ПФД-S, гS/с, по сере в метафосе с гексаном;	$2,6 \cdot 10^{-12}$
ПФД-Р, гР/с, по фосфору в метафосе с гексаном,	$1,3 \cdot 10^{-12}$
ФИД (КрРВ), г/мл, по бензолу (бензолу в октане).	$1 \cdot 10^{-12}$

б) для капиллярного варианта:

ПИД, г/с, по гептану в нонане;	$2 \cdot 10^{-11}$
ТИД, гР/с, по фосфору в метафосе с ацетоном,	$5 \cdot 10^{-13}$
ТИД, гN/с, по азоту в азобензоле с бензолом;	$1,5 \cdot 10^{-12}$
ЭЗД, г/с, по линдану в гексане;	$1 \cdot 10^{-13}$
ПФД-S, гS/с, по сере в метафосе с гексаном;	$1,3 \cdot 10^{-11}$
ПФД-Р, гР/с, по фосфору в метафосе с гексаном,	$6,5 \cdot 10^{-12}$
ФИД (КрРВ), г/мл, по бензолу в октане.	$5 \cdot 10^{-12}$

Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) выходного сигнала (высота, площадь) в изотермическом режиме, %:

а) для насадочного варианта):

ПИД, ДТП (при дозировании газовым краном) -	1;
ФИД (при дозировании газовым краном, проба-бензол)-	3;
ПИД, ДТП (при дозировании жидкости) -	2;
ТИД, ЭЗД (при дозировании жидкости) -	4;
ФИД, ПФД (при дозировании жидкости, проба-бензол в октане) -	5.

б) для капиллярного варианта (жидкая проба):

ПИД (по высоте, площади) -	5;
ТИД, ЭЗД, ПФД и ФИД (проба-бензол в октане) -	10.

Предел допускаемого значения относительного среднего квадратичного отклонения времен удерживания при дозировании в изотермическом режиме с любым детектором, %

1

Предел допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала (высот и площадей) от первоначального значения за 48 ч непрерывной работы, %

ПВД, ДТД -

±5;

ТИД, ЭЗД, ПФД, ФИД -

±10.

Питание хроматографа:
напряжение переменного тока
частота переменного тока

(220±22) В;
(50±1) Гц.

Потребляемая мощность, кВт*А, не более:
при выходе на режим
после выхода на режим

2.0

0.5

Габаритные размеры хроматографа газового
(ширина, глубина, высота), мм:

без упаковки

370* 520* 480

с упаковкой

420* 580* 530

Масса хроматографа без упаковки, кг, не более

40

Условия эксплуатации хроматографа:

- температура окружающего воздуха, °С
- относительная влажность окружающего воздуха, %
- атмосферное давление

от 10 до 35

от 30 до 80

от 84 до 106 кПа

Наработка на отказ с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации, ч., не менее

1000

Средний срок службы, не менее, лет

6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель хроматографа и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность хроматографа должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Комплекс хроматографический газовый «ХРОМОС ГХ-1000»	1	

<p><u>Эксплуатационная документация:</u></p> <p>Комплекс хроматографический газовый «ХРОМОС ГХ-1000». Паспорт ХАС 2.320.003 СБ ПС.</p> <p>Комплекс хроматографический газовый «ХРОМОС ГХ-1000». Руководство по эксплуатации ХАС 2.320.003 СБ РЭ.</p> <p>Программа управления хроматографом, сбора и обработки хроматографических данных. Руководство пользователя программой «Хромос»</p>	1	Комплект
Комплект ЗИП	1	Комплект
<p><u>Сменные части хроматографа:</u></p> <p>Детекторы</p> <p>Детектор ПИД Детектор ДТП Детектор ТИД Детектор ЭЗД Детектор ПФД Детектор ФИД</p> <p>Испарители</p> <p>Испаритель насадочный Испаритель капиллярный</p>		По заказу
<p><u>Дополнительные устройства:</u></p> <p>Метанатор Термодесорбер Дозатор равновесного пара Испаритель пиролизический Кран-дозатор сжиженных газов Кран 6-ти портовый газовый Кран 10-ти портовый газовый Кран 4-х портовый газовый</p>		По заказу
Программное обеспечение «Хромос»	1	на компакт-диске
Упаковка	1	

Примечание:

Комплект поставки определяется заказом потребителя, исходя из аналитической задачи.

По заказу потребителя приборы могут выпускаться с любыми сочетаниями детекторов (до 3-х детекторов).

Совместно с хроматографом (при наличии в его составе детекторов ЭЗД) поставляются паспорта (сертификаты) на установленные в нем источники радионуклидного излучения.

По согласованию с заказчиком хроматограф поставляется в комплекте с хроматографическими колонками или без них, компьютером или без него, с системой газового питания (баллоны, редукторы, генератор водорода, компрессор) или без нее.

ПОВЕРКА

Поверка хроматографа осуществляется в соответствии с методикой поверки, приведенной в приложении «Б» руководства по эксплуатации, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в марте 2006г.

Основные средства поверки:

микрошприц типа МШ-10М по ТУ 5Е2.833.106, объем доз от 1 до 10 мкл, погрешность $\pm 5\%$;

гептан ГСО 2584-80, содержание основного вещества 2,73 мг/мл;

линдан ГСО 7889-01, содержание основного вещества $2 \cdot 10^{-5}$ и $2 \cdot 10^{-4}$ мг/мл;

метафос ГСО 7888-01, содержание основного вещества 0.1 и $1 \cdot 10^{-2}$ мг/мл (для ПФД) и $1 \cdot 10^{-3}$ и $1 \cdot 10^{-2}$ мг/мл (для ТИД);

азобензол в бензоле ГСО 1949-80;

ПГС пропан в азоте ГСО 3962-87, содержание основного вещества 0,5 %;

ПГС пропан в гелии ГСО 3972-87, содержание основного вещества 0,5 %.

Межповерочный интервал– 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26703–93 «Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 12997–87 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

Технические условия ТУ 4215-003-50686735-06.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Комплекс хроматографический газовый «Хромос ГХ-1000» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО НТК «СИНТЕКО»

606026, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Пожарского, д.34 А

тел./факс (8313) 348-244, 348-255

Директор ЗАО НТК «СИНТЕКО»



А. Л. Пахомов
А. Л. Пахомов