
**ХРОМАТОГРАФЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
КАПИЛЛЯРНЫЕ ГАЗОВЫЕ
«БИОХРОМ-27»**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10191—85**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 16 октября 1985 г.
Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы капиллярные газовые «Биохром-27» предназначены для эффективного разделения и анализа сложных смесей соединений различного генезиса, сильно различающихся по температурам кипения, содержащих лабильные, высокополярные, труднолетучие соединения, а также вещества с повышенной реакционной способностью, изомеры с близкими свойствами и изотопозамещенные органические соединения.

Область применения хроматографа «Биохром-27» — для использования в заводских лабораториях и научно-исследовательских институтах в таких отраслях науки и техники, как синтетическая органическая химия, молекулярная биология, биоорганическая химия, биохимия, химия природных соединений, медицина (разделы медико-биологического профиля, судебная и клиническая медицина, фармакология и т. п.), в других отраслях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на использовании наиболее современных вариантов капиллярной хроматографии — методов программирования температуры и длины колонок, давления (расхода) подвижной фазы; методов двухступенчатой хроматографии и полуобратной поддувки капиллярных колонок.

В приборе использован комплект стеклянных капиллярных колонок с различными жидкими фазами (OV-101, ПЭГ-40М и ХЕ-60), гибкой кварцевой капиллярной колонкой с иммобилизованной жидкой фазой SE-30, пламенно-ионизационным микродетектором новой конструкции, два варианта ввода пробы (с делением и без деления потока), пневмоуправляемый циркуляционный кран с микроканалами, платино-иридиевые капилляры для подсоединения стеклянных капиллярных колонок к циркуляционному крану. В приборе реализуются наиболее современные методы газовой хроматографии на стеклянных и кварцевых капиллярных колонках.

К новым функциям прибора «Биохром-27» относятся следующие виды работ: проведение хроматографических анализов с автоматическим программирова-

нием длины слоя сорбента в режиме циркуляционной газовой хроматографии на стеклянных капиллярных колонках,

проведение хроматографических анализов с автоматическим программированием длины слоя сорбента в режиме импульсно-гидродинамической циркуляционной газовой хроматографии высокого разрешения на стеклянных капиллярных колонках,

проведение хроматографических анализов на стеклянных и кварцевых капиллярных колонках в изобарическом режиме и с экспоненциальным, линейным и тангенциально-гиперболическим автоматическим программированием давления газа-носителя на входе в колонку.

Хроматограф «Биохром-27» выпускается в двух исполнениях.

Основное исполнение хроматографа «Биохром-27» АМЖ2.848.008 состоит из следующих основных хроматографических блоков и узлов:

термомост колонок;

анализатор I для работы с капиллярными колонками, включающий пневмоуправляемый циркуляционный кран с микроканалами, испаритель, обеспечивающий ввод проб с делением и без деления потока, и пламенно-ионизационный микродетектор (по авт. свид. № 890226);

анализатор II для работ с капиллярными колонками, включающий испаритель, обеспечивающий ввод пробы с делением и без деления потока, и пламенно-ионизационный микродетектор;

модуль стабилизации давления и расхода вспомогательных газов;

модуль стабилизации расходов газа-носителя;

усилитель электрометрический (с источником питания ионизационных детекторов);

терморегулятор сдвоенный для установки температуры испарителя и детектора;

криотерморегулятор (с индикацией и защитой от перегрева термостата колонок);

программатор температуры анализа;

блок ввода проб;

блок программирования давления газа-носителя;

блок управления (с двумя каналами программирования времени работы циркуляционного крана, блоков ввода проб и программирования давления).

В исполнении хроматографа «Биохром-27» АМЖ2.848.008-01 по сравнению с основным исполнением отсутствуют анализатор I и блок управления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики хроматографа «Биохром-27» по исполнениям приведены в таблице.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект хроматографа «Биохром-27» должны входить составные части, перечисленные выше, а также эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Поверка хроматографа «Биохром-27» производится в соответствии с методическими указаниями по поверке, входящими в комплект поставки.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки прибора «Биохром-27»:

потенциометр типа ПП-63 класса 0,05 или потенциометр типа ЛКС4-003 класса 0,5, диапазон измерений 0,1—0,9 мВ;

источник регулируемого напряжения типа ИРН-64, диапазон напряжений 0—100 мВ;

Наименование характеристик	Числовые значения для	
	основного исполнения	исполнения -01
Диапазон рабочих температур термостата колонок, °С	От —50 до 399	От 50 до 330
Диапазон программирования давления газа-носителя на входе в колонку, МПа	От 0,016 до 0,400	От 0,016 до 0,400
Диапазон программирования температуры термостата колонок, °С	От 75 до 375	От 75 до 330
Время автоматического переключения двухпозиционного пневмоуправляемого циркуляционного крана из одной позиции в другую	0,5	---
Диапазон программирования времени в каждом из каналов программирования времени блока управления	От 0,1 с до 59,9 мин	---
Диапазон программирования числа переключений пневмоуправляемого циркуляционного крана	От 0 до 99	---
Значение амплитуды выходного сигнала при средней концентрации С в максимуме хроматографического пика в детекторе, определяемой по концентрации контрольного вещества на входе, % шкалы самописца:		
по бензолу для капиллярных колонок	4×10^{10} с	4×10^{10} с
Относительное СКО выходного сигнала для капиллярных колонок, %:		
времен удерживания пиков	1,0	1,0
высот и площадей пиков	1,5	1,5
Пределы допускаемых значений изменения выходного сигнала для капиллярных колонок за 48 ч непрерывной работы, %:		
времен удерживания пиков	± 3	± 3
высот и площадей пиков	± 6	± 6
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,9	0,9
Потребляемая мощность, кВт.А:		
при выходе на режим	2,5	2,5
после выхода на режим	1,5	1,5
Габаритные размеры, мм	1800×490×640	1800×490×640
Масса, кг	240	190

источник малых токов типа ИТ-12: погрешность $\pm (0,015 + 0,1 I_k / I_x)$ %, где I_k — верхний предел измерения по шкале, I_x — значение измеряемого тока; цифровой вольтметр типа Ц1513: погрешность $\pm (0,5 \pm 0,1 U_k / U_x)$ %, где U_k — верхний предел измерений по шкале, U_x — значение измеряемого напряжения;

микрошприц «Газохром-101», ТУ 25-05.2152—76;

бензол ГСО № 2914—84;

линейка измерительная металлическая — 300;

секундомер механический СДС пр-1-2-010;

манометр образцовый МО-160-6×0,4;

лупа ЛИ-3-10×.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.