

Подлежит публикации
в открытой печати

Руководитель ИИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
В.Н. Яшин
2010 г.



Хроматографы жидкостные аналитические "Олхром-А"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>46282-10</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ЯПМИ 1544.11823101.03-10 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы жидкостные аналитические "Олхром-А" (далее – хроматограф) предназначены для разделения жидких смесей веществ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и количественного анализа компонентов.

Области применения хроматографов:

- охрана окружающей среды, энергетика;
- контроль качества продукции в целях определения соответствия требованиям государственных стандартов РФ;
- измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления РФ и др.;
- научные исследования, аналитическая химия, биология, биотехнология.

Хроматографы применяются в лабораторных условиях аналитических лабораторий.

Хроматограф может использоваться в составе мобильных (передвижных) лабораторий на автомобилях или водных судах

ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографов основан на разделении смеси веществ на хроматографической колонке методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с последующим детектированием элюата с помощью спектрофотометрического УФ-детектора.

Хроматограф представляет собой программно-аппаратный аналитический комплекс функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, обеспечивающих разделение жидких смесей, детектирование, идентификацию и количественный анализ компонентов смеси при условии калибровки хроматографа по стандартным веществам.

Хроматограф состоит из устройств, смонтированных в общем кожухе: спектрофотометрический детектор ультрафиолетового диапазона спектра (УФ-детектор с проточной кюветой), два шприцевых насоса с краном и датчиком давления, автоматическое устройство ввода пробы, электронный блок управления и измерения, хроматографическую колонку,

термостат колонки. Отдельные блоки – персональный компьютер, принтер и комплект специального программного обеспечения.

Блок управления обеспечивает измерение электрических сигналов оптической плотности от УФ-детектора, управление всеми механическими узлами хроматографа, включая УФ-детектор, а так же их автоматическое тестирование. Блок управления обеспечивает выполнение серии анализов по командам управления от персонального компьютера и передачу в него всех полученных результатов, сообщений о режимах работы и статусах механических узлов хроматографа.

Блок управления обеспечивает выполнение всех функций, включая сервисные и тестовые по командам управления от удаленного компьютера по сети Интернет

Персональный компьютер и его программное обеспечение осуществляют сбор хроматографических данных, их качественную и количественную обработку, ведение баз данных библиотек методов анализов, выдачу исходных и обработанных результатов в виде отчетов; ведет учет ресурса работы хроматографа, а также предоставляет дополнительные сервисные функции для оператора.

Число модификаций хроматографа – одна.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Время выхода хроматографа на режим, не более, мин	18
Диапазон длин волн УФ-спектрофотометрического детектора, нм	190 – 360
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала детектора с имитатором кюветы при времени измерения 0,3 с, единиц оптической плотности (е.о.п.), не более,	$1 \cdot 10^{-4}$
Дрейф нулевого сигнала детектора с имитатором кюветы, е.о.п./ч, не более	$5 \cdot 10^{-5}$
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа в изократическом режиме, %, не более	
по времени удерживания	0,8
по площади пиков	0,8
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа в градиентном режиме, %, не более	
по времени удерживания	1,0
по площади пиков	1,0
Относительное изменение выходного сигнала хроматографа за 8 часов непрерывной работы, %, не более	
по времени удерживания	± 3
по площади пика	± 3
Предел допускаемого относительного изменения выходного сигнала хроматографа при изменении напряжения питания от 198 В до 242 В, %	± 3
Максимальное рабочее давление элюента, МПа	$8 + 0,2$
Диапазон расхода элюента, мкл/мин	2 - 999
Пределы допускаемого относительного отклонения расхода элюента	± 3

при работе двух насосов от среднего значения $0,2 \text{ см}^3/\text{мин}$, %

Предел обнаружения: превышение амплитуды сигнала на длине волны 250 нм для контрольного раствора антрацена в ацетонитриле с концентрацией $1,2 \cdot 10^{-8} \text{ г/см}^3$ для объема пробы 5 мкл над уровнем шума, не менее, раз

Габаритные размеры (без компьютера), не более, мм	280 x 500 x 370
Масса хроматографа (без компьютера), не более, кг	22
Максимальная потребляемая мощность (без компьютера), не более, кВт	0,2

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от $10 \text{ }^\circ\text{C}$ до $35 \text{ }^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа;
- напряжение переменного тока, питающего хроматограф - $(220_{-33}^{+22}) \text{ В}$, с частотой сети $(50 \pm 1) \text{ Гц}$.

Гарантий срок эксплуатации хроматографов 12 месяцев.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель хроматографа фотохимическим способом на табличку фирменную по ГОСТ 12971-67 согласно чертежу предприятия-изготовителя, а также на титульные листы эксплуатационных документов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки хроматографа "Олхром-А" входят:

- хроматограф жидкостный аналитический "Олхром-А";
- термостат колонки с тестовой колонкой и клапаном противодействия;
- имитатор кюветы;
- комплект кабелей,
- одноразовые пробирки с пробками (1000 шт.),
- сетевой фильтр,
- комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП).
- комплект программного обеспечения с управляющей программой "Олхром-А" и программой обработки хроматографической информации "Мультихром-спектр" на магнитном или оптическом (CD) носителе и установленный в компьютере;
- руководство по эксплуатации ЯПМИ 1544.03.0.0.00 РЭ,
- «Мультихром» для Windows, Программный комплекс для обработки хроматографических данных,
- руководство пользователя ЯПМИ 1544.03.0.0.00 Д1,
- формуляр ЯПМИ 1544.03.0.0.00 ФО,
- методика поверки ЯПМИ 1544.03.0.0.00 И10.

Примечания:

1. Количество одноразовых пробирок, количество хроматографических колонок и тип сорбента, тип персонального компьютера с принтером и источник бесперебойного питания определяется в соответствии с Контрактом на поставку хроматографа.
2. Комплект ЗИП содержит расходные части на 2 года нормальной эксплуатации, возможна поставка расширенного комплекта.

ПОВЕРКА

Поверка хроматографов жидкостных аналитических «Олхром-А» проводится в соответствии с инструкцией по поверке "Инструкция. Хроматографы жидкостные аналитические "Олхром-А". Методика поверки ЯПМИ 1544.03.0.0.00 И10", утвержденной ВНИИМС в 2010 г.

Основные средства поверки:

- имитатор кюветы,
 - весы лабораторные аналитические ВЛА-200, 2 кл., ТУ25-06.1131-79
 - колонка хроматографическая тестовая Ø 2 x 75 мм, заполненная ОФ-сорбентом ProntoSIL 120-5-C18 AQ;
 - ацетонитрил для хроматографии "хч" ТУ6-09-4326-76;
 - нафталин для хроматографии "хч" ТУ6-09-2200-77;
 - антрацен каменноугольный "чда" ТУ6-09-2283-77;
 - пирен "для синтеза" фирмы Мерк (Германия) № 821051-0250.
- Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ЯПМИ 1544.11823101.03-10 ТУ. Хроматограф жидкостный аналитический "Олхром-А".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов жидкостных аналитических "Олхром-А" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель ЗАО Институт хроматографии "ЭкоНова"

Юридический адрес: 633159, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Кольцово, д. 14

Офис: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 8, оф. 313.

Тел.: (383)-330-95-57

Факс: (383)-330-83-21

Генеральный директор
ЗАО Институт хроматографии «ЭкоНова»



Перельройзен М.П.