

Подлежит
публикации
в открытой
печати



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ТЦИ СИ

В. Н. Яншин

2004 г.

<p>Хроматографы жидкостные микроколоночные «ОРЛАНТ»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24643-04 Взамен №</p>
--	---

Выпускается по ТУ1544 – 33915520 – 2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы жидкостные микроколоночные «ОРЛАНТ» (далее по тексту – хроматограф), предназначены для проведения качественного и количественного анализа компонентов сложных органических и неорганических смесей.

Области применения хроматографа - медицина, фармакология, криминалистика, экология, контроль качества пищевой, парфюмерной продукции, средств бытовой химии; контроль биохимических и микробиологических производств; проведение исследовательских работ и т.д.

ОПИСАНИЕ

Хроматограф представляет собой универсальный лабораторный аналитический комплекс функционально объединенных устройств с линейным градиентным элюированием, автоматическим и ручным вводом пробы.

Принцип действия хроматографов – разделение смесей веществ на хроматографической микроколонке методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с последующим детектированием элюата. Задание параметров, сбор и обработка хроматографической информации с производится с помощью программного обеспечения МультиХром для Windows версия 2.2.x.

Хроматограф производится в девяти исполнениях, отличающихся способом детектирования и набором сервисных устройств. Основные исполнения хроматографа: «ОРЛАНТ-122», «ОРЛАНТ-221», «ОРЛАНТ-321»

ОРЛАНТ –121: детектор спектрофотометрический на УФ область спектра (далее по тексту СФД-УФ) с электронным блоком управления. Измерение производится при сканировании фиксированного набора длин волн в ультрафиолетовом диапазоне.

ОРЛАНТ-221: спектрофотометрический детектор на видимую область спектра (далее по тексту – СФД-ВИД) с электронным блоком управления. Измерение производится при сканировании фиксированного набора длин волн в видимом диапазоне.

ОРЛАНТ-321: флуориметрический детектор (далее по тексту – ФМД) с электронным блоком управления. Производится измерение величины флуоресценции потока жидкости, прошедшего через хроматографическую колонку, возбужденной светом заданной длины волны.

В зависимости от исполнения хроматограф обеспечен :

- блоком насосным (далее по тексту БН), предназначенным для подачи программируемого градиента двух различных элюентов;
- блоком комбинированным (далее по тексту – БК), предназначенным для автоматического набора элюента в шприц насоса, ввода пробы и подачи элюента в колонку с остановкой потока;
- блоком ввода пробы (далее по тексту – БВП) предназначенным для автоматического ввода пробы в колонку хроматографа без остановки потока элюента;
- устройством ввода пробы (далее по тексту – УВП), предназначенным для дозирования и ввода пробы в колонку хроматографа без остановки потока элюента. Объем вводимой пробы определяется сменными петлями;
- комплектом колонок и предколонок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Время выхода на режим не более 1 ч.

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала хроматографа при времени измерения 1 с не более:

с СФД-УФ	- $1 \cdot 10^{-4}$ единиц оптической плотности (далее по тексту - е.о.п.);
с СФД-ВИД	- $1 \cdot 10^{-4}$ е.о.п.;
с ФМД	- 3 % при времени измерения 5с.

Дрейф нулевого сигнала хроматографа не более :

с СФД-УФ	- $5 \cdot 10^{-5}$ е.о.п./ч (с имитатором кюветы);
с СФД-ВИД	- $1 \cdot 10^{-4}$ е.о.п./ч (с имитатором кюветы);
с ФМД	- 5 % шкалы на диапазоне высшей чувствительности

Предел детектирования при работе с:

СФД-УФ	- $1 \cdot 10^{-8}$ г/см ³ раствор антрацена в ацетонитриле;
СФД-ВИД	- $1 \cdot 10^{-6}$ г/см ³ раствор о-нитроанилина в дистиллированной воде;
ФМД	- $5 \cdot 10^{-9}$ г/см ³ контрольного раствора антрацена в ацетонитриле.

Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (СКО) выходного сигнала хроматографа (высота, площадь пика) в изократическом режиме не более:

с СФД-УФ	- 1 %;
с СФД-ВИД	- 1 %;
с ФМД	- 1,5 %.

Предел допускаемого значения относительного СКО выходного сигнала хроматографа (высота, площадь пика) в градиентном режиме (для исполнений хроматографа с БН) не более:

с СФД-УФ	- 3 %;
с СФД-ВИД	- 3 %;
с ФМД	- 5 %.

Пределы допускаемого значения изменения выходного сигнала хроматографа (высота, площадь пика) за 16 ч не более:

с СФД-УФ	± 5 %;
с СФД-ВИД	± 5 %;
с ФМД	± 10 %.

Расход элюента в режиме измерения не более 0,2, см³/мин, в режиме промывки – 1 см³/мин

Пределы допускаемого значения относительного отклонения расхода элюента от среднего значения в режиме измерения не более ± 0,8 %.

Пределы допускаемого значения относительного отклонения формы профиля градиента от заданного значения не более $\pm 5\%$.

Максимальное рабочее давление элюента (11 + 1,0) МПа.

Условия эксплуатации хроматографа:

температура окружающего воздуха от 10 до 25 °С;

относительная влажность от 30 до 80 %;

атмосферное давление 84-107 кПа (630-800 мм рт. ст.);

Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала хроматографа (высота, площадь пика) при изменении напряжения питания от 198 до 242 В не более:

с СФД-УФ - ± 5

с СФД-ВИД - $\pm 5\%$;

с ФМД - $\pm 10\%$.

Пределы допускаемого значения относительного изменения выходного сигнала хроматографа (высота, площадь пика) при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах рабочего диапазона температур от 10 до 25 °С не более:

с СФД-УФ - $\pm 5\%$;

с СФД-ВИД - $\pm 5\%$;

с ФМД - $\pm 10\%$.

Максимальная потребляемая мощность, габаритные размеры и масса по исполнениям соответствуют табл. 1

Условное обозначение по исполнениям	Максимальная потребляемая мощность, не более, кВт	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм
ОРЛАНТ - 121	0,3	41	550 x 400 x 800
ОРЛАНТ- 122	0,25	33	550 x 400 x 700
ОРЛАНТ- 13	0,2	29	330 x 400 x 900
ОРЛАНТ- 221	0,3	41	550 x 400 x 800
ОРЛАНТ- 222	0,25	33	550 x 400 x 700
ОРЛАНТ- 23	0,2	29	330 x 400 x 900
ОРЛАНТ- 321	0,3	43	550 x 400 x 800
ОРЛАНТ- 322	0,25	34	550 x 400 x 700
ОРЛАНТ- 33	0,2	33	330 x 400 x 900

Примечание - Масса хроматографа приведена без учета комплектов ЗИП и монтажных частей.

Средняя наработка на отказ хроматографа при работе с персональным компьютером не менее 1700 ч

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на табличку фирменную по ГОСТ 12971 на боковой панели детекторного блока методом фотохимии.

Знак утверждения типа наносится также на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографа должна соответствовать указанному в табл.2

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Ед. изм.	Количество на исполнения «ОРЛАНТ»								
			21	22	13	21	22	23	21	22	33
2.841.001	Хроматограф жидкостный микроколоночный «ОРЛАНТ»	Шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	В том числе:										
2.840.001	Детектор спектрофотометрический на УФ-область	Шт.	1	1	1						
2.840.002	Детектор спектрофотометрический на видимую область	Шт.				1	1	1			
2.840.003	Детектор флуориметрический	Шт.							1	1	1
5.883.002	Блок насосный	Шт.	1	1		1	1		1	1	
5.184.013	Блок комбинированный	Шт.			1			1			1
5.184.001	Блок ввода пробы	Шт.	1			1			1		
5.184.002	Устройство ввода пробы	Шт.		1			1			1	
4.072.001	Комплект колонок и предколонок технологических	Ком.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Программное обеспечение Мульти-Хром для Windows	Ком.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.075.001	Комплект монтажных частей	Ком.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	Ком.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Комплект эксплуатационных документов: Инструкция по поверке, Руководство по эксплуатации, Формуляр	Ком.	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Примечания:

1. По требованию заказчика за отдельную плату поставляются аналитические колонки и предколонок.
2. По требованию заказчика в комплект поставки может быть включен термостат с регулятором температуры, характеристики которого определены нормативной документацией на него.

ПОВЕРКА

Поверку хроматографа осуществляют в соответствии с инструкцией «Хроматографы жидкостные микроколоночные ОРЛАНТ. Методика поверки 2.841.001 И10 », входящей в состав эксплуатационной документации, согласованной ГЦИ СИ ВНИИМС в сентябре 2004 г, с применением ацетонитрила для хроматографии ТУ6-09-4326-76, антрацена каменноугольного ТУ6-09-2283-77, индигокармин ТУ6-091321-77, о-нитроанилин ТУ 6-09-1321-76 . Межповерочный интервал - 1 год .

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.163-85. Анализаторы газов и жидкостей хроматографические. Номенклатура показателей.

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

ТУ1544 – 33915520 – 2004 “Хроматограф жидкостный микроколоночный “ОРЛАНТ”
Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографы жидкостные микроколоночные “ОРЛАНТ” утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО “Медикант” г.Орел, ул.Революции, д.1. т.(08622) 5-81-55
E-mail: medikant@orel.ru

Директор ООО “Медикант”

И.А.Пронин

