


СОГЛАСОВАНО

Руководитель органа
Государственной
метрологической службы

ФГУ «Орловский ЦСМ»

 В.С. Полехин
« 18 » апреля 2005г.



Хроматографы жидкостные микроколоночные в блочно-модульном исполнении «Милихром-5»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 12259-90 Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ25-7405.0010-90

Назначение и область применения

Хроматографы жидкостные микроколоночные в блочно-модульном исполнении "Милихром-5" (далее по тексту – хроматографы), представляют собой аналитические комплексы функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, обеспечивающих разделение жидких смесей веществ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, детектирование и количественный анализ компонентов.

Области применения хроматографов:

испытания и контроль качества продукции в целях определения соответствия обязательным требованиям государственных стандартов РФ, а именно: контроль окружающей среды (воды, почвы, атмосферы), сточных вод и отходов производства, питьевой воды, контроль качества и безопасности продуктов питания, контроль качества сельхозпродукции, анализ пестицидов, фармацевтических препаратов, продуктов органического синтеза, криминалистика, аналитическая химия, ветеринария, медицина, биология, биотехнология, контроль трансформаторных и турбинных масел на предприятиях энергетической промышленности;

обязательная сертификация продукции и услуг;

измерения, проводимые по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда, государственных органов управления РФ и др.

Хроматографы применяются в лабораторных условиях.

Описание

Принцип действия хроматографов – разделение смесей веществ на хроматографической колонке методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с последующим детектированием элюата с помощью детекторов, входящих в состав хроматографов.

Хроматографы имеют два спектрофотометрических детектора: на видимую область (далее по тексту – СФД–В) и на ультрафиолетовую область (далее по тексту – СФД–УФ); электрохимический детектор (далее по тексту – ЭХД) и флуориметрический детектор (далее по тексту – ФМД); насос высокого давления (далее по тексту – НВД); устройство ввода пробы автоматическое (далее по тексту – УВПА); блок управления микропроцессорный (далее по тексту – БУМ); комплект автоматизированной системы обработки информации хроматографической (далее по тексту – АСОИХ) и комплект программного обеспечения.

БУМ управляет всеми функциональными устройствами хроматографов. Команды управления на БУМ подаются с ЭВМ, который обеспечивает выполнение серии анализов и передачу всех полученных результатов и сообщений о режимах работы обратно в ЭВМ.

Программное обеспечение хроматографов осуществляет сбор хроматографических данных, их математическую обработку, хранение исходных и обработанных данных, ведение библиотек данных и методов анализов, выдачу исходных и обработанных результатов, а также предоставляет дополнительные сервисные функции для оператора.

Исполнений хроматографов – одиннадцать: «Миличром–5–Ф»; «Миличром–5–1»; «Миличром–5–2»; «Миличром–5–3»; «Миличром–5–4»; «Миличром–5–5»; «Миличром–5–6»; «Миличром–5–7»; «Миличром–5–8»; «Миличром–5–9»; «Миличром–5–10».

Основные технические характеристики

1 Минимальное значение амплитуды выходного сигнала должно быть не менее:

с СФД–УФ – 50 % шкалы регистратора 100 мВ для концентрации контрольного раствора антрацена в гексане $1 \cdot 10^{-8}$ г/см³;

с СФД–В – 50 % шкалы регистратора 100 мВ для концентрации контрольного раствора метиленового голубого в этиловом спирте $8 \cdot 10^{-8}$ г/см³;

с ФМД – 50 % шкалы регистратора 10 мВ для концентрации контрольного раствора флуорисцеина $5 \cdot 10^{-9}$ г/см³ в 0,1 моль/дм³ раствора едкого натра;

с ЭХД – 50 % шкалы регистратора 10 мВ для концентрации контрольного раствора гидрохинона в элюенте $1 \cdot 10^{-8}$ г/см³.

2 Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала с СФД–УФ и СФД–В - не более $1 \cdot 10^{-4}$ единиц оптической плотности (далее по тексту – е.о.п.); для ФМД и ЭХД - не более 10 %.

3 Время выхода на режим для хроматографов с СФД–УФ, СФД–В и ФМД - не более 1 ч; с ЭХД – не более 2 ч.

4 Дрейф нулевого сигнала с СФД–УФ - не более $5 \cdot 10^{-5}$ е.о.п./ч; с СФД–В - не более $1 \cdot 10^{-4}$ е.о.п./ч; с ФМД и ЭХД – не более 10 %.

5 Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (далее по тексту – СКО) выходного сигнала хроматографов с СФД–УФ и СФД–В - не более 1 %; с ФМД - не более 1,5 %; с ЭХД - не более 5 %.

6 Предел допускаемого значения изменения выходного сигнала хроматографов за нормируемое время 16 ч для СФД–УФ и СФД–В - не более ± 5 %; для ФМД - не более ± 10 %; для ЭХД - не более ± 20 %.

7 Предел допускаемого значения относительного отклонения расхода элюента от среднего значения при расходе 200 мкл/мин - не более 0,8 %.

8 Режимы детекции: “одноволновой”, “многоволновой”, “спектр”.

9 Максимальное рабочее давление элюента (8 + 1,0) Мпа.

10 Максимальная потребляемая мощность хроматографов - не более 0,9 кВт.

11 Масса хроматографов- не более 56 кг.

12 Средняя наработка на отказ без ЭВМ - не менее 4500 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку фирменную по ГОСТ 12971–67 согласно чертежа предприятия-изготовителя, а также на эксплуатационную документацию.

Комплектность

В комплект поставки хроматографа «Милихром–5–Ф» (типовой представитель) входят: СФД–УФ, СФД–В, ФМД, ЭХД, БУМ, насос, НВД, УВПА, УВПП, АСОИХ и регистратор.

В «Милихром–5–1» входят БУМ, СФД–УФ, насос, УВПА, регистратор.

В «Милихром–5–2» входят БУМ, СФД–УФ, НВД, УВПП, насос, УВПА, регистратор.

В «Милихром–5–3» входят БУМ, СФД–УФ, насос, УВПА, АСОИХ.

В «Милихром–5–4» входят БУМ, СФД–В, насос, УВПА, регистратор.

В «Милихром–5–5» входят БУМ, СФД–В, НВД, насос, УВПА, УВПП, регистратор.

В «Милихром–5–6» входят БУМ, СФД–УФ, СФД–В, насос, УВПА, АСОИХ.

В «Милихром–5–7» входят БУМ, ФМД, насос, УВПА, АСОИХ.

В «Милихром–5–8» входят ФМД, НВД, УВПП, АСОИХ, регистратор.

В «Милихром–5–9» входят БУМ, ЭХД, СФД–УФ, НВД, насос, УВПА, УВПП, АСОИХ, регистратор.

В «Милихром–5–10» входят ЭХД, НВД, УВПП, регистратор.

Во все исполнения хроматографов входят комплекты монтажных, запасных частей, инструмента и принадлежностей, эксплуатационных документов (формуляр и руководство по эксплуатации), инструкции по проверке.

Проверка

Проверка хроматографов проводится по документам:

«Хроматограф жидкостный микроколоночный в блочно–модульном исполнении «Милихром–5». Инструкция по проверке АПУ2.840.005 И10».

«Хроматограф жидкостный микроколоночный в блочно–модульном исполнении «Милихром–5–3». Инструкция по проверке АПУ2.840.005–03 И10».

«Хроматограф жидкостный микроколоночный в блочно–модульном исполнении «Милихром–5–6». Инструкция по проверке АПУ2.840.005–06 И10».

«Хроматограф жидкостный микроколоночный в блочно–модульном исполнении «Милихром–5–7». Инструкция по проверке АПУ2.840.005–07 И10».

Межпроверочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

Хроматографы жидкостные микроколоночные в блочно–модульном исполнении «Милихром–5». Технические условия ТУ25–7405.0010–90.

Заключение

Тип – хроматографы жидкостные микроколоночные в блочно–модульном исполнении «Милихром–5» –утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную

схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «Научприбор»,
Россия, 302020 г. Орел, Наугорское шоссе, 40.

Телефон: (0862) 41 50 87
(08622) 9 57 57

Факс: (08622) 9 57 46
(08622) 9 57 37

Генеральный директор
ЗАО «Научприбор»




А.Н. Пахомов