

Подлежит публикации  
в открытой печати



КОПИЯ  
ВЕРНА

Ген. директор  
ФЦА «ВНИИМС»  
Мокрусов С.В.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИСИ «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

10.12.07 2007

Хроматографы жидкостные  
«Стайер» и «Стайер-А»

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.  
Регистрационный № \_\_\_\_\_  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по 4215-003-81696414-2007

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы жидкостные «Стайер» и «Стайер-А» (далее - хроматографы) предназначены для качественного и количественного анализа содержания широкого спектра неорганических и органических веществ в различных объектах, в том числе для определения микроколичеств веществ.

Хроматографы предназначены для оснащения испытательных лабораторий, осуществляющих контроль безопасности и качества продукции и сырья, контроль и мониторинг объектов окружающей среды. Хроматографы могут использоваться на предприятиях различных отраслей промышленности, экспертных и научно-исследовательских лабораториях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографов основан на разделении анализируемой пробы в изократическом или градиентном режимах в хроматографической колонке и последующем измерении содержания компонентов пробы спектрофотометрическим, кондуктометрическим, флуориметрическим, рефрактометрическим, амперометрическим детекторами, низкотемпературным испарительным детектором светорассеяния.

В состав хроматографов входят:

детектор (один и более) – в соответствии с назначением хроматографа: (кондуктометрический, спектрофотометрический, флуориметрический, рефрактометрический, низкотемпературный испарительный детектор светорассеяния, амперометрический);

насос высокого давления (один или два);

система ввода образца;

аналитические колонки.

В состав хроматографов могут входить дополнительные устройства (термостаты колонок, дегазаторы, системы экономии растворителя, системы постколоночной дериватизации и др.).

В состав хроматографов с кондуктометрическим детектором может входить система подавления фоновой электропроводности элюента.

Хроматографы имеют исполнение, исключаяющее влияние металлических материалов на результаты анализа и обеспечивающее высокую коррозионную стойкость оборудования.

Хроматографы жидкостные «Стайер» изготавливаются в модульном и моноблочном исполнениях..

Хроматографы имеют выход на внешнюю IBM-совместимую ПЭВМ по интерфейсу RS232. Управление режимами хроматографа и обработка данных осуществляется с персонального компьютера при помощи соответствующего программного обеспечения, например программно-аппаратного комплекса. Хроматографы имеют также аналоговый выход на самописец (или интегратор).

Для предприятий атомной и тепловой энергетики выпускаются хроматографы жидкостные «Стайер-А», предназначенные для определения микроколичеств ионов в растворах, позволяющие выполнять измерения как при прямом вводе образца, так и с предварительным on-line концентрированием.

Хроматографы жидкостные «Стайер-А» состоят из функциональных блоков (кондуктометрического детектора, насосов высокого давления (аналитического и концентрирующего), моторизованного инжектора для ввода образца; системы подавления фоновой электропроводности и встроенного персонального компьютера), заключенных в один кожух.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Тип детектора					
	кондуктометрический детектор	спектрофотометрический детектор	флуориметрический детектор	амперометрический детектор	рефрактометрический детектор	низкотемпературный испарительный светорассеяния
1	2	3	4	5	6	7
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала	$6 \times 10^{-2}$ мСм/см	$1 \times 10^{-4}$ е.о.п.	$4 \times 10^{-2}$ отн. ед. флуор	0,6 нА	$4 \times 10^{-6}$ ед. рефр.	$4 \times 10^{-3}$ В
Дрейф нулевого сигнала	4 мСм /см/час	$1 \times 10^{-3}$ е.о.п./час	$1,5 \times 10^{-1}$ отн. ед. флуор./час	15 нА	$5 \times 10^{-4}$ ед. рефр./час	$8 \times 10^{-3}$ В/час
Предел детектирования, г/см <sup>3</sup>	$5 \times 10^{-9}$ г хлорид-ионов	$6 \times 10^{-10}$ г фенола	$1 \times 10^{-7}$ г антрацена	$1 \times 10^{-9}$ г фенола	$1 \times 10^{-5}$ г глюкозы	$2 \times 10^{-8}$ г глюкозы
	$2 \times 10^{-8}$ г натрий-ионов					

1	2	3	4	5	6	7
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала, %						
площади пиков	3	4	4	4	4	5
высоты пиков	3	4	4	5	4	6
времени удерживания	0,6	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
Относительное изменение выходного сигнала, %						
за 8 ч непрерывн. работы	3	4	4	12	4	5

Электропитание хроматографов жидкостных «Стайер» и «Стайер-А» осуществляется однофазным переменным током с напряжением  $(220 \pm 10\%)$  В и частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, потребляемая мощность 150 ВА.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки хроматографа жидкостного «Стайер»:

Детектор(ы)

- спектрофотометрический;
- кондуктометрический;
- флуориметрический;
- рефрактометрический;
- низкотемпературный испарительный светорассеяния;
- амперметрический;

Насос(ы) высокого давления;

Колонка(и) аналитическая; комплект предколонок и держателя предколонок;

Инжектор; микрошприц;

Организатор разделения /концентрирования;

Система сбора, хранения и обработки данных;

Нормативные документы (паспорт; руководство по эксплуатации; методика поверки).

Комплект поставки хроматографа жидкостного «Стайер-А»:

Хроматограф «Стайер-А»;

Колонки аналитические;

Нормативные документы (паспорт; руководство по эксплуатации; методика поверки).

**Примечание.**

1. Комплектация хроматографов жидкостных «Стайер», включая дополнительные устройства производится по согласованию между потребителем и предприятием-изготовителем в соответствии с назначением прибора.

2. Персональный компьютер и лазерный принтер для хроматографов поставляются по отдельному заказу.

Комплектность каждого хроматографа (номенклатура и количество комплектующих) с указанием заводского номера должны быть приведены в паспорте.

**ПОВЕРКА**

Поверка хроматографов жидкостных «Стайер» и «Стайер-А» производится в соответствии с инструкцией «Хроматографы жидкостные «Стайер» и «Стайер-А». Методика поверки 4215-003-81696414 МП», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМС» в 2007 г. и входящей в комплект поставки.

При проведении поверки используют государственные стандартные образцы ГСО 7101-94 состава фенола; ГСО 7270-96 состава раствора фенола; ГСО 7813-2000 состава хлорид-ионов; ГСО 5229-90 состава натрий-ионов; ГСО 7484-97 глюкозы; аттестованный раствор антрацена.

Межповерочный интервал один год.

**НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Технические условия ТУ 4215-003-81696414-2007.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип хроматографов жидкостных «Стайер» и «Стайер-А» 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: ООО «НПО Аквилон» ИНН 5036084980

Россия, Московская обл.,

г. Подольск, Домодедовское ш., д. 1

