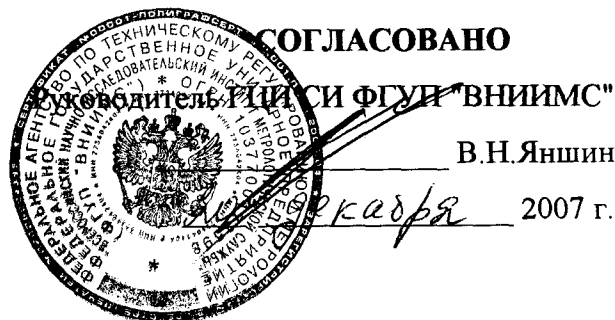


Подлежит публикации
в открытой печати



Хроматографы жидкостные "АСМЕ 9000"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36689-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Young Lin Instrument Co., Ltd", Корея.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы жидкостные "АСМЕ 9000" (далее – хроматографы) предназначены для анализа широкого круга органических и неорганических веществ, питьевой, природной, сточной воды, пищевых продуктов, лекарственных препаратов, аминокислот, карбоматов и т.д.

ОПИСАНИЕ

Хроматографы жидкостные "АСМЕ 9000" являются модульными системами, что позволяет легко конфигурировать их для любых аналитических задач: от простых рутинных до сложных анализов, таких как определение следовых количеств веществ, лекарственных препаратов, аминокислот, карбоматов в различных средах и т.д.

Жидкостные хроматографы "АСМЕ 9000" могут комплектоваться одним из четырех детекторов: спектрофотометрическим UV730D, рефрактометрическим RI750F, флуориметрическим FP2020 и испарительным детектором светорассеяния ZAM 3000.

Спектрофотометрический детектор UV730D предназначен для работы как в ультрафиолетовой, так и в видимой областях светового диапазона. Детектирование выполняется одновременно на двух длинах волн. Детектор обеспечивает высокую скорость сканирования, он прост в эксплуатации и обслуживании. Комбинация дейтериевой и вольфрамовой ламп обеспечивает спектральный диапазон (190 – 900) нм.

Рефрактометрический дифференциальный детектор RI750F предназначен для использования в микро, аналитической и препаративной хроматографии. Оптический блок детектора термостатируется при помощи электрического теплообменника с программируемым температурным контролем, благодаря чему обеспечивается стабильная нулевая линия и оптимальное соотношение сигнал/шум.

Флуориметрический детектор FP2020 обладает высокой точностью и воспроизводимостью установки длины волны. Конструкция проточной ячейки обеспечивает

обеспечивает стабильность давления и препятствует образованию воздушных пузырьков. Встроенный датчик предохраняет оптику и электронику от воздействия подвижной фазы в экстремальных ситуациях. В качестве источника света используется ксеноновая лампа. Программное обеспечение дает возможность компенсировать колебания интенсивности ксеноновой лампы из-за ее старения.

Испарительный детектор светорассеяния ZAM 3000 – универсальный детектор для веществ менее летучих, чем элюент. В состав детектора входит вращающийся распылитель и камера осушки. Изготовленная из стекла камера легко извлекается из инструмента и очищается. Растворитель, содержащий анализируемые компоненты, распыляется, образуя аэрозоль, и впрыскивается в камеру под определенным углом.

Детектор используется для измерений содержания веществ, которые не поглощают ультрафиолетовое излучение, могут быть отделены от растворителя только в градиентном, а не в изократическом режиме и поэтому не могут быть определены рефрактометрическим детектором.

Хроматограф комплектуют программируемым изократическим/градиентным насосом SPD30D. Градиент формируется с помощью программного обеспечения, например, "Clarity".

Термостат колонок STS30 обеспечивает контроль стабильности температуры и ее программирование. С помощью элемента Пельтье температура в камере с аналитической колонкой поддерживается с точностью $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ в диапазоне от температуры окружающей среды $+5^{\circ}\text{C}$ до 85°C . Термостат колонок вмещает до четырех колонок длиной до 30 см. Термостат комплектуется сенсором утечек в жидкостной системе.

Вакуумный дегазатор-смеситель BDV50A предназначен для дегазации бутылей с растворами компонентов элюента и (или) создания в бутылках необходимой газовой среды, например, азота. Устройство позволяет смешивать до 4-х растворителей для создания градиента при низком давлении.

Автосамплер MIDAS позволяет дозировать 84 пробы объемом от 1 мкл до 5000 мкл.

Хроматографы жидкостные "АСМЕ 9000" могут комплектоваться системами постколоночной дериватизации и твердофазной экстракции.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектрофотометрический детектор UV730D

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (254 нм, скорость подачи элюента (воды) 1 мл/мин, постоянная времени 2 с) е.о.п., не более	$\pm 2 \cdot 10^{-5}$
Дрейф нулевого сигнала (254 нм, скорость подачи элюента (воды) 1 мл/мин, постоянная времени 2 с) после прогрева, е.о.п./ч, не более	$4 \cdot 10^{-4}$
Предел детектирования по кофеину, г/см ³	$2,5 \cdot 10^{-9}$
Диапазон длин волн, нм	190 – 900
Постоянная времени, с	0,1 – 9,9
Погрешность установки длины волны, нм	± 1
Линейность по растворам ацетона при 254 нм в диапазоне абсорбции до 1 е.о.п., %, не более	5

Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа со спектрофотометрическим детектором, %, не более:	
при автоматическом дозировании	
– площади пика	1
– высоты пика	3
– времени удерживания	0,3
при ручном дозировании	
– площади пика	2
– высоты пика	3
– времени удерживания	1
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы хроматографа со спектрофотометрическим детектором, %, не более	
при автоматическом дозировании	
– площади пика	±2
– времени удерживания	±0,5
при ручном дозировании	
– площади пика	±3
– времени удерживания	±1
Напряжение питания, В	220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ %
Габаритные размеры, мм, не более	297x198x495
Масса, кг, не более	8,9
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	5 – 35
– относительная влажность, %, не более	20 – 80

Рефрактометрический детектор RI750F

Диапазон измерений показателя преломления	1,00 – 1,75
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (постоянная времени 2 с, 1 мл/мин, вода), ед. рефр.	5·10 ⁻⁹
Дрейф нулевого сигнала, ед. рефр./ч	8·10 ⁻⁸
Предел детектирования по глюкозе, г/см ³	2·10 ⁻⁶
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа с рефрактометрическим детектором, %, не более:	
при автоматическом дозировании	
– площади пика	2
– высоты пика	3
– времени удерживания	0,3

при ручном дозировании	
– площади пика	3
– высоты пика	4
– времени удерживания	0,5
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы хроматографа с рефрактометрическим детектором, %, не более:	
при автоматическом дозировании	
– площади пика	±3
– высоты пика	±4
– времени удерживания	±0,5
при ручном дозировании	
– площади пика	±4
– высоты пика	±5
– времени удерживания	±1
Линейный динамический диапазон, ед.рефр.	$8 - 10^{-4}$
Температура термостата ячейка, °С	35 – 55
Постоянная времени, с	0,4; 0,8; 1,2
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм, не более	297x198x495
Масса, кг, не более	15

Флуориметрический детектор FP2020

Диапазон длины волны возбуждения/ эмиссии, нм	200 – 900
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала при длинах волн возбуждения 350 нм и эмиссии 394 нм и скорости потока воды 1 мл/мин, мВ, не более	0,1
Предел детектирования по бенз(а)перену, г/см ³	$7 \cdot 10^{-11}$
Погрешность установки длины волны, нм	±2
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа с флуориметрическим детектором, %, не более:	
при автоматическом дозировании	
– площади пика	2
– высоты пика	2
– времени удерживания	0,3
при ручном дозировании	
– площади пика	4
– высоты пика	4
– времени удерживания	0,5

Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы хроматографа с флуориметрическим детектором, %, не более:	
при автоматическом дозировании	
– площади пика	±2
– высоты пика	±2
– времени удерживания	±0,3
при ручном дозировании	
– площади пика	±4
– высоты пика	±4
– времени удерживания	±0,5
Габаритные размеры, мм, не более	300x150x470
Масса, кг, не более	19
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	0 – 40
– относительная влажность, %, не более	95
– частота, Гц	50±1

Испарительный детектор светорассеяния ZAM 3000

Дрейф нулевого сигнала, мВ/ч	2
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, мВ (деионизированная вода, скорость потока 0,5 см ³ /мин, постоянная времени 1 с, коэффициент усиления выходного сигнала 12, температура испарительной трубки 50 ⁰ С, давление газа (азот) на входе в детектор 0,35МПа)	1
Предел детектирования по глюкозе, г/см ³	7·10 ⁻⁸
Постоянная времени, с	0; 1; 2;
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала хроматографа с низкотемпературным испарительным детектором светорассеяния при автоматическом дозировании, %, не более	
– по площади пиков	2
– по времени удерживания	1
– по высоте пиков	2
Относительное изменение выходного сигнала хроматографа с низкотемпературным испарительным детектором светорассеяния за 8 часов непрерывной работы, %, не более	
– по площади пиков	±4
– по высоте пиков	±2
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ %

Габаритные размеры, мм, не более	270x500x470
Масса, кг, не более	18

Термостат колонок STS30

Диапазон температуры, °С	от температуры окружающей среды +5 до +85
Погрешность поддержания температуры, °С	±0,2
Скорость программирования температуры, С/мин	0,7
Габаритные размеры, мм, не более	210x550x415
Масса, кг, не более	22

Автосамплер MIDAS

Дозирующий объем, мкл	1 – 5000
Воспроизводимость дозируемого объема (100 мкл) (ОСКО), %, не более	0,5
Габаритные размеры, мм, не более	300x500x340
са, кг, не более	18

Автосамплер Marathon

Дозирующий объем, мкл	5– 500
Воспроизводимость дозируемого объема (100 мкл) (ОСКО), %, не более	0,5
Габаритные размеры, мм, не более	300x400x283
са, кг, не более	18

Насос

Диапазон скорости потока элюента, мл/мин	0,001 – 16
Воспроизводимость скорости потока (ОСКО),%, не более	0,1 с подавлением пульсации
Относительная погрешность установленной скорости потока (при скорости 1 мл/мин), %, не более	±2
Максимальное рабочее давление, МПа	43
Габаритные размеры, мм, не более	297x198x495
Масса, кг, не более	27

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора методом штемпелевания и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографов жидкостных "АСМЕ 9000" по технической документации фирмы-изготовителя, включающая:

Хроматографы жидкостные "АСМЕ 9000":

- детекторы:
 - спектрофотометрический детектор UV7300;
 - рефрактометрический детектор RI750F;
 - флуориметрический детектор FP2020;
 - испарительный детектор светорассеяния ZAM 3000;
- термостат колонок STS30;
- автосамплер MIDAS;
- автосамплер Marathon;
- насос
- смеситель/дегазатор SDV50;
- коллектор фракций FC2038;
- система пост-колоночной дериватизации Pinnacle PCX.

Руководство по эксплуатации.

Инструкция по поверке.

ПОВЕРКА

Хроматографы жидкостных "АСМЕ 9000" поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Хроматографы жидкостных "АСМЕ 9000". Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2007 г. и входящим в комплект поставки.

При проведении поверки применяют:

- ГСО 7515-98 состава бенз(а)пирена в ацетонитриле (100 мкг/см^3);
- МСО 0390:2002 состава водного раствора глюкозы ($100,00 \text{ ммоль/дм}^3$).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

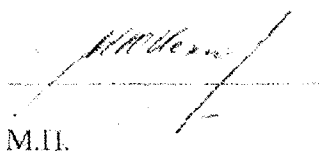
Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов жидкостных "АСМЕ 9000" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схемы.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Young Lin Instrument Co., Ltd", Корея,
899-6 Hogye-dong, Anyang, 431-836, Korea

Представитель фирмы "Young Lin Instrument Co., Ltd",
Директор ЗАО "Найтек Инструментс"
Нехин М.Ю.



М.Ю.