

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Спектрометры атомно-эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой Optima	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0311292712</u>
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "PerkinElmer Inc." (США)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры атомно-эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой Optima (далее – спектрометры) предназначены для определения элементного состава жидких проб и определения концентрации химических элементов в них.

Область применения – экологический контроль, пищевая промышленность, производство полупроводниковых материалов, аналитические лаборатории научно - исследовательских институтов и предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на анализе оптического эмиссионного излучения жидкой пробы в аргоновой плазме, возбуждаемой высокочастотным разрядом.

Спектрометры представляют собой стационарные лабораторные приборы.. Спектрометры выпускают в двух модификациях Optima 8000 и Optima 8300.

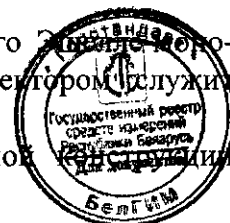
Конструкция спектрометров включает в себя следующие основные части:

- источник возбуждения спектра, состоящий из плазменной горелки, распылителя жидкой пробы, индуктора, перистальтического насоса и твердотельного радиочастотного генератора с регулируемой мощностью, предназначенный для поддержания плазмы;
- спектральный блок, предназначенный для формирования спектра эмиссионного оптического излучения;
- система управления на основе IBM-совместимого компьютера, предназначенная для управления режимами работы спектрометра, процессом измерения, сбора и обработки выходной информации.

Плазменный разряд может проецироваться в спектрометре в двух режимах, радиальном и аксиальном.

Оптическая система спектрометра Optima 8000 состоит из двойного полихроматора с двойным охлаждаемым твердотельным детектором. Детектором служит двумерная фоточувствительная полупроводниковая матрица CCD .

Оптическая система спектрометра Optima 8300 сочетает в едином Эшелле-полихроматоре и два твердотельного детектора.



Детектором служит запатентованная PerkinElmer полупроводниковая сегментированная матрица SCD. Ультрафиолетовый детектор покрывает диапазон от 165 до 403 нм, детектор видимого спектра покрывает диапазон от 404 до 782 нм.

Спектральный блок спектрометра размещен в специальной камере для изоляции от атмосферы и тепловых воздействий. Во время работы оптическая система продувается азотом или аргоном. Охлаждение детектора, до минус 40 °С (Optima 8300) и до минус 8 °С (Optima 8000), происходит за счет подачи охлаждающей жидкости из системы охлаждения PolyScience на медный теплообменник, соединенный с полупроводниковым Пельтье-элементом.

Спектрометры оснащены системой блокировок, которая постоянно отслеживает поток воды, поток сдувающего газа, давление аргона, закрытость дверки блока ввода пробы и стабильность плазмы. Графические изображения блокировок высвечиваются на экране спектрометров. При срабатывании блокировки плазма автоматически выключается.

Спектрометры могут оснащаться встроенной цветной камерой, которая позволяет оператору вести непрерывный обзор плазмы.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется через персональный компьютер с помощью специального программного обеспечения ICPWinLab32 версия не ниже 7.2.

Место нанесения знака поверки указано в приложении А к описанию типа.

Внешний вид спектрометра представлен на рисунке 1.

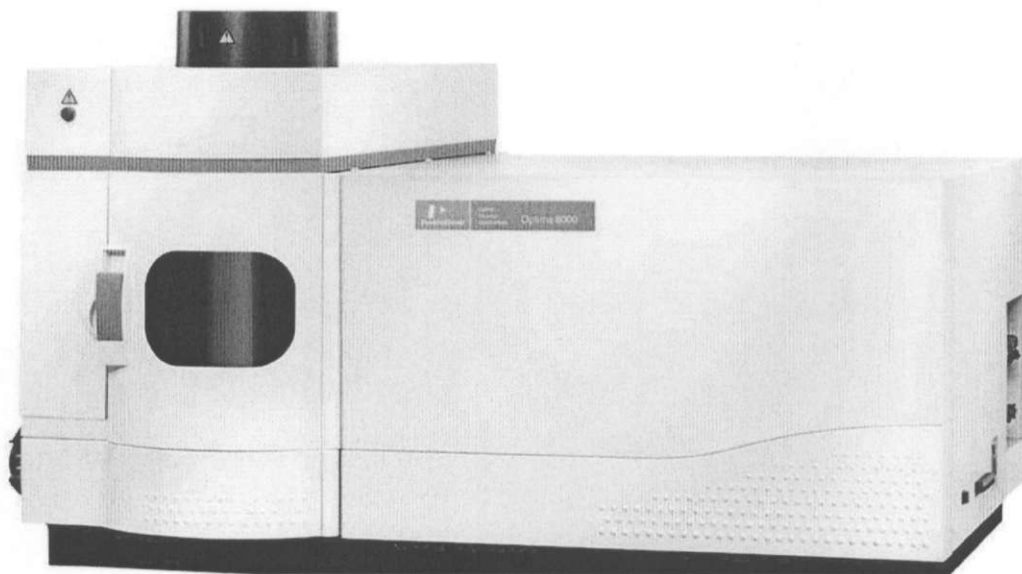


Рисунок 1 – Внешний вид спектрометра



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Optima	
	8000	8300
Спектральный диапазон, нм	165 ÷ 900	163 ÷ 782
Спектральное разрешение, нм (на длине волны, близкой к 200 нм)	0,009	0,006
Пределы обнаружения элементов (в зависимости от элемента, по критерию 3σ), мкг/дм ³ в том числе: - медь (Cu), мкг/дм ³ , не более - кадмий (Cd), мкг/дм ³ , не более - цинк (Zn), мкг/дм ³ , не более	от 0,5 до 200 7,0 2,0 3,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности спектрометра, %	±5,0	
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %	от 15 до 35 (рекомендуемый 20±2) от 20 до 80 без конденсации	
Условия транспортирования и хранения: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %	от минус 20 до плюс 60 от 20 до 80 без конденсации	
Напряжение питания переменного тока, В	от 200 до 240	
Потребляемая мощность, В·А, не более	7000	
Габаритные размеры, мм, не более	1320x810x760	1500x760x800
Масса, кг, не более	132,5	181,5
Программное обеспечение	ICPWinLab 32 версия не ниже 7.2	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус спектрометра в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки спектрометров указан в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Количество
1 Спектрометр	1 шт.
2 Программное обеспечение AAWinLab 32 версия не ниже 7.2	1 шт. на диске
3 Автодозатор (по заказу)	1 шт.
4 Персональный компьютер (по заказу)	1 шт.
5 Принтер (по заказу)	1 шт.
6 Набор для установки (инсталляции) спектрометра (по заказу)	1 шт.
7 Руководство по эксплуатации	1 экз.
8 Руководство по программному обеспечению	1 экз.
9 Методика поверки МРБ МП.1586-2012	1 экз.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "PerkinElmer Inc." (США).
Методика поверки МРБ МП. 1586-2012 "Спектрометры атомно-эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой Optima" .

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры атомно-эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой Optima соответствуют технической документации фирмы "PerkinElmer Inc." (США).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для спектрометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

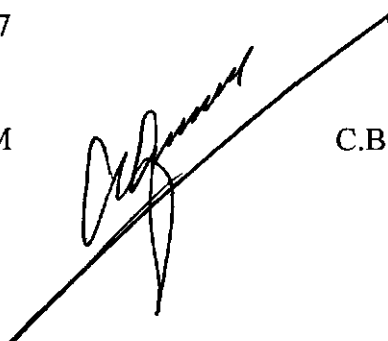
Научно-исследовательский центр БелГИМ
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "PerkinElmer Inc." (США)

Авторизованный дистрибьютер фирмы "PerkinElmer Inc." в странах СНГ:
Московское представительство "Scheltec AG"
119334 Москва, ул. Косыгина, 19, Россия
Тел. +7 495 935 8888, факс +7 495 564 8787

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)
Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки

