

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ -
Заместитель директора
ФЕУП ВНИИОФИ

Н.П. Муравская

2005г.

<p>Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Spectrum RX I, Spectrum BX II Spectrum GX, Spectrum One, Spectrum 100, Spectrum100N</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений, Регистрационный № <u>15950-05</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Perkin Elmer Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Spectrum RX I, Spectrum BX II, Spectrum GX, Spectrum One, Spectrum 100 и Spectrum 100N (далее по тексту – фурье-спектрометры) предназначены для измерения содержания различных органических и неорганических веществ в твердых, жидких и газообразных образцах, продуктах питания, почвах, и т.д.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип действия фурье-спектрометра основан на том, что при подвижке одного из зеркал интерферометра происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра (интерферограмма) представляет собой фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Сам спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения специальных математических расчетов над интерферограммой (обратное преобразование Фурье).

Движение зеркала в интерферометре осуществляется с помощью прецизионного механизма. Точное положение зеркала (разность хода в интерферометре) определяется с помощью референсного канала с He-Ne лазером. Нулевое значение разности хода (основной максимум интерферограммы) определяется расчетным путем. Приборы могут применяться как для регистрации спектров поглощения, так и регистрации эмиссионных спектров.

Фурье-спектрометры представляют собой стационарные автоматизированные приборы, построенные в виде унифицированного ряда на основе интерферометра Dinascan и обеспечивающие решение широкого круга спектрометрических задач.

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Фурье-спектрометр состоит из двухлучевого интерферометра, источника и приемника излучения, оптической системы и блока электроники.

Модификации Spectrum RX I, Spectrum BX II, Spectrum One, Spectrum 100/100N предназначены для использования в учебных лабораториях и для рутинных анализов в лабораториях по контролю качества. Модификация Spectrum One и Spectrum 100/100N оснащены программным обеспечением нового поколения («ученый внутри»), которое позволяет легко освоить работу на фурье-спектрометре.

Модификация Spectrum GX предназначена для проведения исследовательских работ и обладает наибольшими возможностями по созданию различных схем.

По заказам фурье-спектрометры оснащаются широким набором дополнительных устройств и принадлежностей, таких как инфракрасные микроскопы, приставки для измерения спектров пропускания, поглощения и отражения, газоаналитическое оборудование и т.д.

Программным образом осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, осуществление фурье-преобразования интерферограммы, обработка выходной информации, в том числе построение градуировочных графиков по образцовым веществам, печать результатов и запоминание результатов анализа. Программный комплекс обеспечивает обмен (пересылку) измерительной информации в другие программы для подготовки документов с результатами измерений.

По специальному заказу фурье-спектрометры дополнительно комплектуются библиотеками спектров широкого класса веществ, что позволяет проводить идентификацию исследуемых образцов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование характеристики	Модификация Spectrum				
		RX I	BX II	GX	One	100/100N
1	Спектральный диапазон, см ⁻¹	7800 ÷ 350	7800 ÷ 350	15000 ÷ 20	7800 ÷ 225	14700 ÷ 230*
2	Спектральное разрешение, см ⁻¹	1	0,8	0,15	0,5	0,5
3	Погрешность градуировки шкалы волновых чисел, см ⁻¹ <i>предела, какая погрешность</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Уровень псевдорассеянного света, %	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5	Отношение сигнал/шум, (пик к пику, 1 мин сканирования, разрешение 4 см ⁻¹)	5000:1	12000:1	36000:1	24000:1	30000:1
6	Время подготовки к работе, мин	30	30	30	30	30
7	Электропитание, В	220 ÷ 240				
8	При частоте, Гц	50				

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

9	Габаритные размеры, мм	700× 800× 620	700× 800× 280	750× 800× 600 **	475× 550× 260	520× 600 × 300
10	Масса, кг	68	68	75 **	30	34
11	Условия эксплуатации температура, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	+15 ÷ +35 20 ÷ 75 96 ÷ 104				

*14700-2000 см⁻¹ для Spectrum 100N и 7800 – 230 см⁻¹ для Spectrum 100

**базовая комплектация

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус спектрометра в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность фурье-спектрометров

- фурье-спектрометр;
- приставки диффузного и зеркального отражения, НПВО, комбинационного рассеяния, интегрирующая сфера (опции)
- компьютер;
- принтер;
- руководство по эксплуатации с методикой поверки

ПОВЕРКА

Поверка фурье-спектрометров проводится в соответствии с приложением А к руководству по эксплуатации «Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Spectrum RX, Spectrum BX, Spectrum GX, Spectrum One, Spectrum 1000, Spectrum 2000, Paragon 500, фирмы Perkin-Elmer LLC, США. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 10.03.2000 г.

Основные средства поверки: пленка полистирола толщиной 0,025-0,070 мм по ГОСТ 20282-86.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Perkin Elmer Inc.», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип фурье-спектрометров инфракрасных модификаций Spectrum RX I, Spectrum BX II, Spectrum GX, Spectrum One, Spectrum 100 и Spectrum 100N

утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Изготовитель: фирма «Perkin Elmer Inc.», США.

Адрес: 710, Bridgeport Avenue, Shelton, Connecticut, 06840, USA.

Телефон/факс: +1 (866) 925-4600

Заявитель: Московское представительство «Перкин Элмер Интернейшл Си Ви» (Нидерланды), 117334, Москва, ул. Косыгина, 19.

Тел/факс 935-88-88

Представитель фирмы

«Перкин Элмер Интернейшл СиВи»

