

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фурье-спектрометры инфракрасные Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS

Назначение средства измерений

Фурье-спектрометры инфракрасные Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS (далее по тексту Фурье- спектрометры) предназначены для измерения длины волны инфракрасных (ИК) спектров в ближнем, среднем и дальнем ИК диапазонах органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия Фурье-спектрометров инфракрасных Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS основан на том, что при подвижке одного из 2 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 или диодным 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 автонастраиваемого интерферометра Майкельсона и обеспечивающие решение широкого круга спектрометрических задач.

Приборы оснащаются встроенной системой экспресс-анализа без команды с внешнего компьютера для запуска измерений и вывода прибора из спящего режима.



Рисунок 1 - Общий вид Фурье-спектрометра инфракрасного Spectrum Two DTGS



1 2
Рисунок 2 - Фурье-спектрометр инфракрасный Spectrum Two DTGS - вид сзади
1 - маркировка ; 2- место пломбирования;



Рисунок 3 - Общий вид Фурье-спектрометра инфракрасного Frontier DTGS



Рисунок 4 - Фурье-спектрометр инфракрасный Frontier DTGS - вид сзади
1 - маркировка ; 2- место пломбирования;

Программное обеспечение

Обработка результатов измерений, управление системой, создание и сохранение файлов с данными контроля, протоколов контроля, файлов настроек, формирование отчетов в реальном времени производится с помощью программного обеспечения Spectrum, версии 10.

Метрологически значимая часть программного обеспечения Spectrum имеет уровень защиты С от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010. Данные по программному обеспечению представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа обработки данных и управления системой Spectrum	Spectrum	v. 10.03 и выше	-	-

Метрологические и технические характеристики

Данные характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристик	Значение характеристик	
	Spectrum Two DTGS	Frontier DTGS
Спектральный диапазон, см^{-1}	8300 - 350	
Спектральное разрешение, см^{-1}	0,4	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины волны, в диапазоне шкалы длин волн $(4000 - 450) \text{ см}^{-1}$	$\pm 0,5$	
Уровень псевдорассеянного света, %	0,1	
Отношение сигнал/шум (пик к пику, 1 мин. сканирования, разрешение 4 см^{-1}), не менее см^{-1}	50000:1	
Электропитание	220 \pm 10 В, 50 Гц, 12 В (от бортовой сети автомобиля или от встроенных батарей)	
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), не более, мм	450x300x210	520 x 600 x 300
Масса, не более, кг	13	36
Условия эксплуатации: Температура, °C Относительная влажность, % Атмосферное давление, кПа	15 -35 20 - 75 96 - 104	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на корпус спектрометра в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Фурье-спектрометры инфракрасные Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS комплектуется в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование и условное обозначение	Количество
Фурье-спектрометр	1 шт.
Программное обеспечение Spectrum на диске	1 шт.
Соединительные кабели	1 комплект
Персональный компьютер	1 шт.*
Тестовый образец полистирола PerkinElmer	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 48.Д4-12	1 экз.

* - количество определяется требованиями заказа

Поверка

осуществляется по документу «Фурье-спектрометры инфракрасные Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS. Методика поверки МП 48.Д4-12», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 25 апреля 2012 года.

Основные средства поверки:

1 Пленка полистирола толщиной 0,025-0,070 мм по ГОСТ 20282-86.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в руководствах по эксплуатации «Фурье-спектрометр инфракрасный Spectrum Two DTGS. Руководство по эксплуатации», раздел «Начало работы с программным обеспечением Spectrum» и «Фурье-спектрометр инфракрасный Frontier DTGS. Руководство по эксплуатации», раздел «Использование спектрометра с программой Spectrum»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к «Фурье-спектрометрам инфракрасным Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS»

Техническая документация фирмы «PerkinElmer, Inc.», США

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Фурье-спектрометры инфракрасные Spectrum Two DTGS и Frontier DTGS применяются при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «PerkinElmer Inc.», США

Адрес: 940, Winter Street, Waltham, MA 02451, USA

Телефон/факс: +1 (866) 925-4600

Заявитель

Московское представительство акционерного общества «Шелтек АГ»

Адрес: 119334, Москва, ул. Косыгина, 19

Телефон: +7 (495) 935-88-88, Факс: +7 (495) 564-87-87

E-mail: info@scheltec.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИОФИ»

Аттестат аккредитации №№ 30003-08 действителен до 01 января 2014

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, 46

тел. 437-56-33, факс 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru

сайт: www.vniofi.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«___»_____2012 г.