

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фурье–спектрофотометры инфракрасные модели FTIR–8301PC, FTIR–8701PC, FTIR–8400, FTIR–8900, FTIR–8400S, IR Prestige–21, IRAffinity-1

Назначение средства измерений

Фурье–спектрофотометры инфракрасные модели FTIR–8301PC, FTIR–8701PC, FTIR–8400, FTIR–8900, FTIR–8400S, IRPrestige–21, IRAffinity-1 (далее Фурье–спектрофотометры) предназначены для идентификации веществ на основе оптических спектров в инфракрасной области, количественного химического анализа органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия Фурье–спектрофотометров основан на измерении поглощения светового потока, формируемого интерферометром Майкельсона. Регистрируемая интерферограмма подвергается математической обработке – фурье–преобразованию.

В приборах используется однолучевая оптическая система с разделителем луча–пластиной из бромистого калия с напылением из германия, интерферометром Майкельсона со встроенной автоматической выравнивающей системой, пироэлектрическим детектором высокой чувствительности (DLATGS).

Конструктивно Фурье–спектрофотометры выполнены в виде настольного моноблока (ИК–спектрофотометра) и компьютера, управляющего работой прибора. Приборы могут комплектоваться следующими дополнительными устройствами: микроскопом AIM-8800, приставками отражения DRS-8000/8010, RAS-8000, ATR-8000, SRM-8000, RBC-8000, MIRacleA, а также вторым отсеком для образцов SSU-8000/8000MCT, MCTD-8000.

В программное обеспечение входит программа проверки соответствия основных технических и метрологических характеристик заданным в технической документации. В качестве эталона используется образец полистирольной пленки с известными оптическими характеристиками. Предусмотрены полностью автоматизированная процедура проверки технических и метрологических характеристик приборов, включая установку эталона, и полуавтоматическая процедура с ручной установкой образца полиэтиленовой пленки.

Модель IRAffinity-1 ориентирована на анализ фармацевтических препаратов, включает специализированное программное обеспечение и библиотеку спектров - более 300 органических веществ.



Рис. 1 Внешний вид Фурье–спектрофотометра инфракрасного модель FTIR–8301PC.



Рис. 2. Внешний вид Фурье-спектрофотометра инфракрасного модель FTIR–8400.



Рис. 3. Внешний вид Фурье-спектрофотометра инфракрасного модель FTIR–8400S.



Рис. 4. Внешний вид Фурье–спектрофотометра инфракрасного модель IRPrestige–21.



Рис. 5. Внешний вид Фурье–спектрофотометра инфракрасного модель IRAffinity-1.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения.

Таблица 1

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
IR-Solution	Setup.exe	1.60SU3	0410585cfe8191a924 3c948836301661a7f8	md5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню в соответствии с МИ 3286-2010:

- "А" – не требует специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения Фурье-спектрофотометров учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Модель						
	FTIR-8701PC	FTIR-8300PC	FTIR-8400	FTIR-8900	FTIR-8400S	IR Prestige-21	IRAffinity-1
Спектральный диапазон, см ⁻¹	от 350 до 7800						
Спектральное разрешение, см ⁻¹	от 0,5 до 1,6	1,0	от 0,85 до 16	от 0,5 до 16	от 0,85 до 16	от 0,5 до 16	
Отношение сигнал/шум по амплитуде не менее: – 2200 см ⁻¹ , разрешение 4 см ⁻¹ , время сканирования 4 с	2600						
– 2100 см ⁻¹ , разрешение 4 см ⁻¹ , время сканирования 1 мин			10000			20000	15000
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности по шкале волновых чисел, см ⁻¹	± 1,0						
Относительное среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений выходного сигнала, %	1,5						
Габаритные размеры, мм, не более	620x580x240					620x680x290	514x606x273
Масса, кг, не более	40					54	35

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность, не более %, без образования конденсата
- напряжение питания, переменное

от 15 до 30
70
100/120/220/230/240В, 50/60 Гц

Знак утвержденного типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки.
Фурье–спектрометр.
Руководство по эксплуатации.
Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 19386-08 "Инструкция. Фурье–спектрофотометры инфракрасные модели FTIR–8301PC, FTIR–8701PC, FTIR–8400, FTIR–8900, FTIR–8400S, IR Prestige–21, IRAffinity–1. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2008 г. и входящим в комплект поставки.

При поверке применяют образец пленки полистирола по ГОСТ 8.229–81.

Сведения о методиках (методах) измерений

нет.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Фурье–спектрофотометрам инфракрасным модели FTIR–8301PC, FTIR–8701PC, FTIR–8400, FTIR–8900, FTIR–8400S, IR Prestige–21, IRAffinity–1

техническая документация фирмы–изготовителя "Shimadzu", Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма "Shimadzu", Япония
Адрес: 1, Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-8511, Japan

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП "ВНИИМС", г. Москва
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " ____ " _____ 2013 г.