

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры отражения инфракрасные InfraXact

Назначение средства измерений

Спектрофотометры отражения инфракрасные InfraXact (далее по тексту - спектрофотометры) предназначены для измерения спектральной оптической плотности (десятичный логарифм спектрального коэффициента отражения) твердых, гранулированных и жидких образцов в спектральном диапазоне от 570 до 1848 нм.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на сравнении двух световых потоков: полного, принимаемого за 100% отражения, и ослабленного при отражении от исследуемого образца.

Спектрофотометры собраны по однолучевой схеме. В корпусе спектрофотометра расположены следующие основные узлы: источник света (галогенная лампа); монохроматор с подвижной дифракционной решеткой; фокусирующая оптическая система; кюветное отделение для размещения чашки с исследуемым образцом или раствором; приемники излучения – кремниевый фотодиод для диапазона длин волн от 570 до 1098 нм и детектор на основе In-GaAs для диапазона длин волн от 1100 до 1848 нм, а так же система электропитания и схема связи с управляющим компьютером.



Рисунок 1 – Общий вид Спектрофотометров отражения инфракрасных InfraXact с обозначением места нанесения маркировки



Рисунок 2 – Спектрофотометр отражения инфракрасный InfraHact с обозначением мест нанесения маркировки (1) и пломбирования (2) (вид сзади)

Программное обеспечение

Управление режимами работы, все операции калибровки, измерений и сохранения результатов производится специализированным программным обеспечением ISIScan.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологически значимой части ПО) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|--|---|
| ISIScan | ISIScan | 4. | 312F1E25F235C06E17D20 200A4BE90D4 | MD5 |

К метрологически значимой части ПО ISIScan относится исполняемый файл isis-scan.exe. Метрологически значимая часть ПО ISIScan выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § установка режимов работы прибора;
- § получение спектров поглощения исследуемых проб;
- § построение калибровочных зависимостей;
- § расчет содержания определяемых компонентов
- § обработка и хранение результатов измерений;
- § проведение диагностических тестов прибора.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Диапазон измерений спектральной оптической плотности, Б | от 0,00 до 2,50 |
| Рабочий спектральный диапазон, нм | от 570 до 1848 |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральной оптической плотности в диапазоне от 0,00 до 1,00 Б, Б | $\pm 0,04$ |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральной оптической плотности в диапазоне свыше 1,00 Б, Б | $\pm 0,08$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы длины волны, нм | $\pm 2,0$ |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 150 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 300 × 500 × 270 |
| Масса, кг, не более | 18 |
| Параметры электропитания: напряжение постоянного тока, В сила тока, А | 24 3 |
| Электропитание осуществляется через адаптер от сети переменного тока: с напряжением, В частотой, Гц | 220 ± 22 50 ± 1 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более | от 0 до 40 80 |

Знак утверждения типа

наносится на корпус спектрофотометров в виде наклейки и на титульный лист руководства пользователя печатным методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

| Наименование | Количество, шт |
|--|----------------|
| Спектрофотометр отражения инфракрасный InfraXact | 1 |
| Блок питания | 1 |
| Чашки для образцов* | от 1 до 12 |
| Комплект ЗИП | 1 |
| CD диск с программным обеспечением | 1 |
| ПЭВМ (поставляется отдельно) | 1 |
| Руководство пользователя с методикой поверки | 1 |
| * - количество по требованию Заказчика. | |

Поверка

осуществляется по документу: «Спектрофотометры отражения инфракрасные InfraXact» Приложение А к Руководству пользователя. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2007 г.

Основные средства поверки:

Комплект мер диффузного отражения ХС-1010

Основные метрологические характеристики:

Рабочий спектральный диапазон от 400 до 2600 нм.

Диапазон измерений спектрального коэффициента отражения от 0,02 до 0,95 отн. ед.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения спектрального коэффициента диффузного отражения в диапазоне от 0,95 до 0,20 отн.ед. включительно: $\pm 0,005$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения спектрального коэффициента диффузного отражения в диапазоне ниже 0,20 отн.ед.: $\pm 0,003$

Пределы допускаемой погрешности измерения значений длин волн пиков поглощения светофильтра WavaCert-1920a не более $\pm 0,3$ нм.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Спектрофотометры отражения инфракрасные InfraXact. Руководство пользователя», раздел 4 «Подготовка к использованию» и раздел 5 «Процедура анализа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам отражения инфракрасным InfraXact

ГОСТ 8.557-2007 «Межгосударственный стандарт. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,5 до 20,0 мкм»

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

Компания FOSS Analytical AB, Швеция
Pal Anders vag 2, Box 70, SE-263 21 Hoganas
Tel: +45 70-10-33-70, Fax: +45 70-10-33-71
www.foss.dk

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фосс Электрик» (ООО «Фосс Электрик»)
105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр.64
Тел: +7 495-640-76-10, +7 495-640-76-11
E-mail: ak@foss.dk

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Ростест-Москва», аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30010-10 от 15.03.2010 г.
Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр-т, 31.
Телефон: (495) 544-00-00
E-mail: spravka@rotest.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«___»_____2012 г.