

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры СФ-256 БИК

Назначение средства измерений

Спектрофотометры СФ-256 БИК (далее спектрофотометры) предназначены для измерения спектральных коэффициентов направленного пропускания жидких и твердых прозрачных веществ в спектральном диапазоне от 1000 до 2700 нм.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении отношения двух световых потоков: прошедшего через исследуемый образец к прошедшему через образец сравнения. Монохроматическое излучение, выходящее из монохроматора разделяется на два канала (канал образца и канал сравнения) с помощью зеркального модулятора и направляется в кюветное отделение, затем излучение из обоих каналов поочередно направляется на приемник излучения.

Спектрофотометры представляют собой лабораторный, настольный, стационарный моноблок, управляемый от внешнего персонального компьютера.

В качестве источника излучения для спектрофотометров используется галогенная лампа. Для уменьшения рассеянного света и устранения высших порядков дифракции перед монохроматором установлен блок со светофильтрами. Двойной монохроматор построен по горизонтальной схеме с постоянным углом отклонения 12° со сложением дисперсий. Сканирование спектра осуществляется одновременным поворотом решеток обоих монохроматоров на одинаковый угол. Оптическая система рассчитана таким образом, что при установке в кюветном отделении приставок зеркального отражения или кювет с исследуемым веществом не происходит изменения размера светового пятна на приемной площадке фотоприемника.

Все оптико-механические и электронные элементы спектрофотометров расположены на едином основании и закрыты кожухом, в передней части которого расположено кюветное отделение для установки исследуемых образцов. Доступ в кюветное отделение осуществляется с помощью откидной крышки. Результаты измерений выводятся на монитор и печатающее устройство.

Внешний вид спектрометра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид спектрометра

Элементы настройки измерительной части спектрофотометров конструктивно защищены от несанкционированного проникновения пломбированием корпуса снаружи сзади

пломбой в виде наклейки, которая имеет разрушаемый слой, и при попытке несанкционированного вскрытия повреждается.

Схема пломбировки приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки спектрометра

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО):

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
СФ-256 БИК	отсутствует	2.0.5	отсутствует	-

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Спектральный диапазон, нм	от 1000 до 2700
Диапазон измерения коэффициентов направленного пропускания, %	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициентов направленного пропускания, %	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±2
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерения коэффициентов направленного пропускания, %	0,2
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности установки длин волн, нм	0,2
Уровень мешающего излучения при длине волны 2000 нм, %, не более	0,1
Дрейф показаний в течение 1 ч, %, не более	0,2

Габаритные размеры, мм, не более	500´ 450´ 250
Масса, кг, не более	20
Потребляемая мощность, Вт, не более	40
Электрическое питание, В:	
– напряжение постоянного тока	от 16 до 21
– напряжение переменного тока частотой 50 Гц (через адаптер)	220±22
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от 10 до 35
– относительная влажность при температуре 25 °С, %	до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1000

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель спектрофотометра путем наклеивания бирки, выполненной фотохимическим способом, и на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

– спектрофотометр	- 1 шт.;
– комплект запасных частей	- 1 шт.;
– комплект инструмента и принадлежностей	- 1 шт.;
– адаптер	- 1 шт.;
– сетевой кабель	- 1 шт.;
– кабель для соединения с ЭВМ	- 1 шт.;
– программное обеспечение	- 1 шт.;
– Руководство по эксплуатации с методикой поверки	- 1 экз.;
– Паспорт	- 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 3 документа Ю-30.67.102 РЭ Руководства по эксплуатации и согласованной с ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в июне 2009 года.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- комплект светофильтров КС-105 (Госреестр № 22054-01).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в разделах 2.4 и 2.5 документа Ю-30.67.102 РЭ «Спектрофотометр СФ-256 БИК. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам СФ-256 БИК

1. ГОСТ 8.557-2007 «ГСИ. 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 отражения в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм».

2. ТУ 4434-135-07502348-2000 «Спектрофотометр СФ-256 БИК. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОМО ФОТОНИКА»
(ООО «ЛОМО ФОТОНИКА»), Россия.

Юридический и фактический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Чугунная ул., д. 20.

Тел/факс: (812) 324-84-88.

E-mail: sale@lomophotonica.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.

E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 20.12.2010 г

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____»_____2014 г.