

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры Cary 60 UV-Vis

Назначение средства измерений

Спектрофотометры Cary 60 UV-Vis предназначены для измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания в различных объектах.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении отношения интенсивностей излучения, прошедшего через исследуемый объект и опорного (референсного) луча.

Оптическая схема приборов – двухлучевая с опорным лучом, который идет на свой отдельный детектор, но не проходит через кюветное отделение. Для разложения излучения в спектр используется монохроматор Черни-Тернера с дифракционной решеткой; в качестве источника применяется импульсная ксеноновая лампа с гарантированным сроком жизни не менее 3-х лет. В качестве приемника используются два кремниевых фотодиода (один для измерений объектов анализа, второй – для измерения референсного луча). Спектрофотометры управляются от внешнего управляющего компьютера, подключаемого через USB-разъем. Спектрофотометры имеют кюветное отделение, рассчитанное на установку кювет с длиной оптического пути до 100 мм, а также широкого ряда дополнительных приставок и приспособлений: устройств перемещения пробы, различных приспособлений для термостатирования проб, приставок для измерения отражения, волоконно-оптического зонда, держателей для различных кювет, приставок быстрого смешивания для изучения кинетики.

Спектрофотометры представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, состоящие из оптико-механического и электронного узлов, установленных в общем корпусе.

Пломбирование спектрофотометров Cary 60 UV-Vis не предусмотрено.
Внешний вид спектрофотометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1- Внешний вид спектрофотометров Cary 60 UV-Vis

Программное обеспечение

Спектрофотометры работают под управлением программы Cary WinUV, установленной на внешнем управляющем компьютере.

Программное обеспечение выполняет следующие функции:

- управление прибором;
- установка режимов работы прибора;
- определение спектрального коэффициента направленного пропускания;
- получение спектров поглощения и пропускания исследуемых проб;
- обработка и хранение результатов измерений;
- построение калибровочных зависимостей;
- проведение диагностических тестов прибора;

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Cary WinUV 5.0
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 1100
Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометра при измерении коэффициентов направленного пропускания, %:	±1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±1,0
Спектральная ширина щели, нм	1,5
Уровень рассеянного света (при $\lambda=370$ нм), %, не более	0,05

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	567x477x196
Масса, кг, не более	18
Потребляемая мощность, В·А, не более	18
Напряжение питания переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃

Наименование характеристики	Значение
Частота, Гц	50±1
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Условия эксплуатации	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от +15 до +35
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 107
- относительная влажность при +25°С, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на спектрофотометры в виде клеевой этикетки и на титульных листах руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофотометр	Cary 60 UV-Vis	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП-242-2167-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2167-2017 «Спектрофотометры Cary 60 UV-Vis. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 28.09.2017 года.

Основные средства поверки:

- комплект светофильтров КС-105, абсолютная погрешность $\pm 0,25$ % для светофильтров из стекла НС-8 и $\pm 0,5$ % для светофильтров из стекла КУВИ, абсолютная погрешность $\pm 0,5$ нм для светофильтров из стекла ПС-7.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на спектрофотометры, как указано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам Cary 60 UV-Vis

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 отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies Bayan Lepas Free», Малайзия
Адрес: Industrial Zone-Phase 3 11900 Penang, Malaysia
Тел.: +60 4-680 3888
E-mail: contact_us@agilent.com
Web сайт: www.agilent.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аджилент Текнолоджиз»
(ООО «Аджилент Текнолоджиз»), г. Москва
ИНН 7705304064
Адрес: 115054, Москва, Космодамианская набережная, дом 52, стр.1
Тел.: +7 (495) 664 73 00
Факс: +7 (495) 664 73 01
E-mail: tmo_russia@agilent.com
Web-сайт www.home.agilent.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Тел.: +7 (812) 251-76-01
Факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.