

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ГП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



В. С. Александров

1996 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УВИ-спектрофотометры HELIOS мо-
дели ALPHA, BETA, GAMMA, DELTA

Внесены в Государст-
венный реестр средств
измерений
Регистрационный N I5676-96

Взамен N _____

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя
"UNICAM UV-Vis Spectrometry" (Великобритания).

Назначение и область применения.

УВИ-спектрофотометры HELIOS модели ALPHA, BETA, GAMMA, DELTA предназначены для проведения различных аналитических работ связанных с исследованием оптических спектров в ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной областях, а также для измерения концентрации различных органических и неорганических веществ в самых разнообразных образцах, водных растворах, продуктах питания, почвах, медицинских пробах и т. д..

Измерения должны осуществляться в соответствии с аттестованными в установленном порядке методиками.

Описание.

УВИ-спектрофотометры HELIOS модели ALPHA, BETA, GAMMA, DELTA представляют из себя многоцелевые, автоматизированные системы, обеспечивающие измерение, обработку выходной информации и ее регистрацию. Принцип действия УВИ-спектрофотометров основан на измерении отношения двух световых потоков, прошедших через канал сравнения и канал образца в кюветном отделении.

Оптические системы приборов в зависимости от модели являются однолучевыми или двухлучевыми и базируются на монохроматорах с голограммными вогнутыми дифракционными решетками.

В качестве фотоприемников в УВИ-спектрофотометрах фотодиоды.

Спектрофотометры могут комплектоваться большим набором специальных приставок и приспособлений.

Конструктивно УВИ-спектрофотометры выполнены в виде настольного прибора.

Управление процессом измерения в спектрофотометрах осуществляется от внутреннего контроллера и внешнего IBM-совместимого компьютера с помощью специального программного обеспечения.

Программный комплекс - это всеобъемлющий пакет программ, предназначенных для наиболее полного использования всех возможностей приборов.

Программным образом осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, обработка выходной информации, печать результатов и их запоминание. Во всех частях программы, в которых требуется какой-либо ввод, в память заложено необходимое установочное значение, принимаемое программой по умолчанию и соответствующее стандартным методикам. Поэтому, для проведения измерений во многих случаях достаточно задать лишь минимальное количество параметров.

Таблица 1

Модель	HELIOS ALPHA	HELIOS BETA	HELIOS GAMMA	HELIOS DELTA
Спектральный диапазон, нм	190 - 1100	190 - 1100	190 - 1100	325 - 1100
Оптическая схема	двухлучевая	однолучевая	однолучевая	однолучевая
Спектральная ширина щели, нм	2.0	2.0	2.0	2.0
Диапазон показаний оптической плотности, В	0 - 4	0 - 4	0 - 3	0 - 3
Диапазон измерения оптической плотности, В	0 - 3	0 - 3	0 - 3	0 - 3 ?
Предел допустимой основной абсолютной погрешности измерений по шкале длин волн, нм	± 1	± 1	± 1	± 1
	(250 - 500 нм)	(250 - 500 нм)	(250 - 500 нм)	(325 - 500 нм)
	± 1.5 (190 - 250, 500 - 1100 нм)	± 1.5 (190 - 250, 500 - 1100 нм)	± 1.5 (190 - 250, 500 - 1100 нм)	± 1.5 (500 - 1100 нм)
Предел допустимой основной погрешности измерений по фотометрической шкале, В	± 0.003	± 0.003	± 0.003	± 0.003
	(при В = 0.5)	(при В = 0.5)	(при В = 0.5)	(при В = 0.5)
	± 0.005	± 0.005	± 0.005	± 0.005
	(при В = 1)	(при В = 1)	(при В = 1)	(при В = 1)
	± 0.015	± 0.015	± 0.015	± 0.015
	(при В = 3)	(при В = 3)	(при В = 3)	(при В = 3)

Модель	HELIOS ALPHA	HELIOS BETA	HELIOS GAMMA	HELIOS DELTA
Предел допустимого СКО случайной составляющей погрешности измерений по фотометрической шкале (фотометрический шум), В	± 0.0005 (при B = 0.5) ± 0.002 (при B = 1)	± 0.0005 (при B = 0.5) ± 0.002 (при B = 1)	± 0.001 (при B = 0.5) ± 0.002 (при B = 1)	± 0.001 (при B = 0.5) ± 0.002 (при B = 1)
Предел допустимой долговременной нестабильности по фотометрической шкале, В/час	0.0001 (при B = 0, λ = 500 нм) 0.0006 (при B = 1.0, λ = 500 нм)	0.0001 (при B = 0, λ = 500 нм) 0.0006 (при B = 1.0, λ = 500 нм)	0.0001 (при B = 0, λ = 500 нм) 0.0006 (при B = 1.0, λ = 500 нм)	0.0001 (при B = 0, λ = 500 нм) 0.0006 (при B = 1.0, λ = 500 нм)
Уровень мешающего излучения, %	1.0 (200 нм) 0.05 (220 и 340 нм)	1.0 (200 нм) 0.05 (220 и 340 нм)	1.0 (200 нм) 0.05 (220 и 340 нм)	0.05 (340 нм)
Предел допустимой долговременной нестабильности по фотометрической шкале, А/час	± 0.001	± 0.002	± 0.002	± 0.002
Максимальная скорость сканирования, нм/мин	3000 (отсчет через 4 нм)	3000 (отсчет через 4 нм)	300 (отсчет через 1 нм)	300 (отсчет через 1 нм)
Выходной интерфейс	RS232C CENTRONICS	RS232C CENTRONICS	RS232C	RS232C
Напряжение питания переменного, В	220	220	220	220
Потребляемая мощность, ВА	125	125	125	125

Модель	HELIOS ALPHA	HELIOS BETA	HELIOS GAMMA	HELIOS DELTA
Габаритные размеры, мм	470x380x225	470x380x225	470x380x225	470x380x225
Масса, кг	10.2	10.2	10.2	10.2
Условия эксплуатации (температура), °С	+5 - +40	+5 - +40	+5 - +40	+5 - +40
Условия эксплуатации (влажность), %	20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 80

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта прибора.

Комплектность

1. Измерительный прибор
2. Комплект эксплуатационных документов.

Поверка

Поверка приборов осуществляется по МИ 1249 - 86 "Спектрофотометры для ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной области спектра. Методика поверки."

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

Фильтр ТАС-1, аттестованные НПО "ВНИИОФИ".

Комплект светофильтров типа КС-100.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

Заключение

УВИ-спектрофотометры HELIOS модели ALPHA, BETA, GAMMA, DELTA соответствуют требованиям нормативной документации (ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования") и требованиям нормативной документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма "UNICAM UV-Vis Spectrometry" (Великобритания).
PO Box 206, York Street, Cambridge CB1 2ST, United King-
dom

Начальник лаборатории
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л. А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



М. А. Гершун