

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Н.А. Жагора
2012

Спектрофотометры серии UV

Внесен в государственный реестр средств

Регистрационный № *Р503 Н 3406 12*

Выпускают по документации фирмы "Shimadzu Corporation", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрофотометры серии UV (в дальнейшем - спектрофотометры) предназначены для измерения коэффициента пропускания или оптической плотности твердых, жидких и газообразных проб различного происхождения, а также для расчета концентраций различных органических и неорганических веществ.

Область применения - пищевая, фармацевтическая, химическая, биохимическая промышленности, экологический контроль, аналитические лаборатории научно-исследовательских институтов и предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрофотометра основан на измерении отношения двух световых потоков, прошедших через канал образца в кюветном отделении.

Программное обеспечение UVProbe, поставляемое совместно со спектрофотометрами, позволяет регистрировать спектры, обрабатывать результаты фотометрических и спектральных измерений, проводить построение градуировочных зависимостей, проводить расчет концентраций, а также использовать эти приборы для исследований кинетики химических реакций.

Спектрофотометры выпускают следующих модификаций:

- UV-3600 (двухлучевой сканирующий прибор с двойным монохроматором, тремя детекторами и спектральной областью, расширенной до 3300 нм. Управление спектрофотометром осуществляется с помощью персонального компьютера);

- UVmini-1240 (однолучевой сканирующий прибор, выполненный в виде моноблока со встроенным процессором и жидкокристаллическим дисплеем. Управление режимами работы прибора осуществляется с клавиатуры с помощью встроенного программного обеспечения);

- UV-1800 (двухлучевой сканирующий прибор с одинарным монохроматором, выполненный в виде моноблока со встроенным процессором и жидкокристаллическим дисплеем. Управление режимами работы прибора осуществляется с клавиатуры с помощью встроенного программного обеспечения или с помощью персонального компьютера);

- UV-2600 (двухлучевой сканирующий прибор с одинарным монохроматором. Управление спектрофотометром осуществляется с помощью персонального компьютера);

- UV-2700 (двухлучевой сканирующий прибор с двойным монохроматором. Управление спектрофотометром осуществляется с помощью персонального компьютера).

По заказу спектрофотометры могут оснащаться: многокюветными держателями, автодозаторами, приставками для крупногабаритных образцов, приставками зеркального отражения с различными углами падения для измерения отражательной способности поверхностей твердых образцов, устройствами для термостатирования кювет и др.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.





UV-3600



UVmini-1240



UV-1800



UV-2600

Рисунок 1 Внешний вид спектрофотометров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблицах 1-3.

Таблица 1

Характеристика	Значение	
	UV-3600	UVmini-1240
1	2	3
Диапазон длин волн, нм	от 185 до 3300	от 190 до 1100
Ширина спектральной щели, нм	0,1/0,2/0,5/1/2/3/5/8 (УФ/ВИД) 0,2/0,5/1/2/3/5/8/12/20/ 32 (БИК)	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины волны, нм	±0,2 (УФ/ВИД) ±0,8 (БИК)	±1,0
Повторяемость измерений длины волны, нм	±0,08 (УФ/ВИД) ±0,32 (ИК)	±0,3
Мешающее излучение на длине волны 220 нм (NaI)	≤ 0,00008 %	≤ 0,05 %
Мешающее излучение на длине волны 340 нм (NaNO ₂)	≤ 0,00005 %	≤ 0,05 %
Мешающее излучение на длине волны 1420 нм (H ₂ O)	≤ 0,0005 %	—
Мешающее излучение на длине волны 2365 нм (CHCl ₃)	≤ 0,005 %	—
Фотометрический диапазон измерений: - оптической плотности, А - коэффициента пропускания, % Т	от минус 6 до 6 —	от минус 0,3 до 3 от 0 до 200



Продолжение таблицы 1

1	2	3
Фотометрический диапазон показаний: - оптической плотности, А - коэффициента пропускания, % Т	от минус 6 до 6 —	от минус 3,99 до 3,99 от минус 399 до 399
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения оптической плотности (без учета погрешности фильтра), А	$\pm 0,003$ (в точке 1 А) $\pm 0,002$ (в точке 0,5 А)	$\pm 0,005$ (в точке 1 А) $\pm 0,003$ (в точке 0,5 А)
Фотометрическая повторяемость оптической плотности, А	$\pm 0,0008$ (от 0 до 0,5 А) $\pm 0,0016$ (от 0,5 до 1,0 А)	$\pm 0,002$ (в точке 1 А)
Стабильность нулевой линии, А/ч	$\pm 0,0002$	$\pm 0,001$
Уровень шумов, А	0,0002 (на $\lambda=350$ нм) 0,00005 (на $\lambda=500$ нм) 0,00008 (на $\lambda=900$ нм) 0,00003 (на $\lambda=1500$ нм) 0,0004 (на $\lambda=2850$ нм)	$\leq 0,002$ (P-P) $\leq 0,0005$ (RMS)
Масса, кг, не более	96	11
Габаритные размеры, мм, не более	1020×660×275	416×379×274
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 240	
Потребляемая мощность, В·А, не более	300	160
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 15 до 35	

Таблица 2

Характеристика	Значение
	UV-1800
Диапазон длин волн, нм	от 190 до 1100
Ширина спектральной щели, нм	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины волны по D2-пику на длине волны 656,1 нм, нм	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины волны во всем диапазоне длин волн, нм	$\pm 0,3$
Мешающее излучение на длине волны 220 нм (NaI)	$\leq 0,02$ %
Мешающее излучение на длине волны 340 нм (NaNO ₂)	$\leq 0,02$ %
Мешающее излучение на длине волны 198 нм (KCl)	≤ 1 %
Повторяемость измерений длины волны, нм	$\pm 0,1$
Фотометрический диапазон измерений: - оптической плотности, А - коэффициента пропускания, % Т	от минус 4 до 4 от 0 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения оптической плотности (без учета погрешности фильтра), А	$\pm 0,002$ (в точке 0,5 А) $\pm 0,004$ (в точке 1 А) $\pm 0,006$ (в точке 2 А)
Фотометрическая повторяемость, А	$\pm 0,001$ (в точке 0,5 А) $\pm 0,001$ (в точке 1 А) $\pm 0,003$ (в точке 2 А)
Стабильность нулевой линии на длине волны 700 нм, А/ч	$\pm 0,0003$
Масса, кг, не более	15
Габаритные размеры, мм, не более	450×490×270
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, ВА, не более	140
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 15 до 35



Таблица 3

Характеристика	Значение	
	UV-2600	UV-2700
Диапазон длин волн, нм	от 185 до 1400	от 185 до 900
Ширина спектральной щели, нм	0,1/0,2/0,5/1,0/2,0/5,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины волны по D2-пику на длине волны 656,1 нм, нм	±0,1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины волны во всем диапазоне длин волн, нм	±0,3	
Мешающее излучение на длине волны 220 нм (NaI)	≤ 0,005 %	≤ 0,00005 %
Мешающее излучение на длине волны 340/370 нм (NaNO ₂)	≤ 0,005 %	≤ 0,00002 %
Мешающее излучение на длине волны 198 нм (KCl)	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Повторяемость измерений длины волны, нм	±0,05	
Фотометрический диапазон измерений: - оптической плотности, А - коэффициента пропускания, % Т	от минус 5 до 5 от 0 до 100000	от минус 8,5 до 8,5 от 0 до 100000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения оптической плотности (без учета погрешности фильтра), А	±0,002 (в точке 0,5 А) ±0,003 (в точке 1 А) ±0,006 (в точке 2 А)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента пропускания, %	±0,3	
Фотометрическая повторяемость	±0,001 А (в точке 0,5 А) ±0,001 А (в точке 1 А) ±0,003 А (в точке 2 А) ±0,1 % Т	
Стабильность нулевой линии на длине волны 700 нм, А/ч	±0,0002	±0,0003
Масса, кг, не более	23	
Габаритные размеры, мм, не более	450×600×250	
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 240	
Потребляемая мощность, Вт, не более	170	
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от 15 до 35	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации спектрофотометра типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки спектрофотометров указан в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Спектрофотометр	1
Программное обеспечение	1
Упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП. 1706 - 2012	



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Shimadzu Corporation" (Япония).

МРБ МП. 1706 - 2012 "Спектрофотометры серии UV, BioSpec, MultiSpec, SolidSpec. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрофотометры серии UV соответствуют требованиям документации фирмы "Shimadzu Corporation" (Япония).

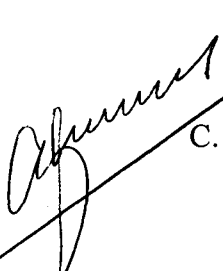
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для спектрофотометров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Shimadzu Corporation" (Япония).
1, Nishinokyo-Kuwabara-cho, Nakagyo-ku,
Kyoto 604-8511, Japan

Начальник научно-исследовательского центра испытаний
средств измерений и техники БелГИМ


С. В. Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

