

УФ-Вид-БЛИК

спектрофотометры



От рутинного анализа до исследовательских задач

Линейка «UV-i Selection» объединяет i-модели спектрофотометров Shimadzu, которые работают под управлением программного обеспечения LabSolutions UV-Vis.







УФ-Вид диапазон

UV-1280 и UV-1900i — компактные приборы для решения рутинных задач заводских или научно-исследовательских лабораторий, лабораторий пищевой промышленности и экомониторинга, а также центров биологического/биотехнологического профиля. Спектрофотометры имеют встроенный ЖК-дисплей и клавиатуру. USB-интерфейс и функция USB-контроля позволяют легко подключать принтер или ПК с принтером. UV-1900i управляется с помощью встроенного русифицированного ПО (входит в стандартную комплектацию) и процессора, или с помощью ПК. UV-1900i поддерживает возможность подключения сканера штрих-кода, USB-клавиатуры и печать с помощью сетевого принтера. Кюветное отделение позволяет легко заменять стандартный держатель 10 мм кюветы на дополнительные приставки.

УФ-Вид-БЛИК диапазон

UV-2600i/2700i, UV-3600i Plus и SolidSpec-3700i/3700i DUV — приборы исследовательского класса, которые позволяют работать не только с жидкими, но и с твердыми и порошкообразными образцами, анализировать оптические свойства материалов. Спектрофотометры имеют варьируемую ширину щели; двойной монохроматор (кроме UV-2600i), что дополнительно снижает уровень рассеянного излучения; три детектора (для UV-3600i Plus и SolidSpec-3700i/3700i DUV: ФЭУ для работы в ультрафиолетовой и видимой области спектра, полупроводниковый InGaAs и охлаждаемый PbS детекторы для работы в ближнем ИК-диапазоне). Модель UV-2700i имеет широкий фотометрический диапазон (до 8,5 Abs), что позволяет анализировать высококонцентрированные образцы. Спектрофотометры могут оснащаться дополнительными приставками, в том числе большими кюветными отделениями, интегрирующими сферами, приставками зеркального отражения и поляризаторами.

Технические характеристики

Модель	 UV-1280	 UV-1900i	 UV-2600i	 UV-2700i	 UV-3600i Plus	 UV-3700i
Оптическая схема	«Псевдо-двухлучевая»		Двухлучевая			
Монохроматор	Вогнутая полированная голографическая решетка	Одиночный Черни-Тернера с высокопроизводительной полированной дифракционной решеткой	Одиночный Черни-Тернера с LO-RAY-LIGH® дифракционной решеткой	Двойной (Черни-Тернера и предмонохроматор Литтрова) с LO-RAY-LIGH® дифракционной решеткой	Двойной (Черни-Тернера и предмонохроматор вогнутая дифракционная решетка)	
Спектральный диапазон	190–1100 нм		185–1400 нм (с интегр. сферой) 185–900 нм (без интегр. сферы)	185–900 нм	185–3300 нм	165–3300 нм
Детектор	Кремниевый фотодиод		Фотоумножитель R-928 и дополнительные полупроводниковые детекторы в интегрирующих сферах		УФ/видимый диапазон: ФЭУ Ближний ИК-диапазон: InGaAs / охлаждаемый PbS	
Ширина щели	5 нм	1 нм	0,1; 0,2; 0,5; 1; 2 и 5 нм		УФ/видимый диапазон: 8 ступенчатая; от 0,1 до 8 нм Ближний ИК-диапазон: 10 ступенчатая; от 0,2 до 32 нм	
Скорость сканирования	1600–9 нм/мин	29000 нм/мин	от 4000 до 0,5 нм/мин		4500 нм/мин (УФ/вид) 9000 нм/мин (блиИК с ФЭУ/InGaAs) 4000 нм/мин (блиИК с PbS)	
Точность установки длины волны	±1 нм	±0,3 нм (весь диапазон) ±0,1 нм (656,1 нм D2)		±0,2 нм (УФ/вид) ±0,8 нм (блиИК)		
Воспроизводимость по шкале длин волн	±0,3 нм	±0,1 нм	±0,05 нм		±0,08 нм (УФ/вид) ±0,32 нм (блиИК)	
Уровень рассеянного излучения	<0,05% (220 нм p-p NaI; 340 нм p-p NaNO ₂)	<0,02% T (220 нм NaI; 340 нм NaNO ₂) <0,5% T (198 нм KCl)	≤ 0,005% (220, 340 и 370 нм)	≤ 0,00002% (340 и 370 нм); ≤ 0,00005% (220 нм)	0,00008% (220 нм, NaI) 0,00005% (340 нм, NaNO ₂) 0,0005% (1420 нм, H ₂ O); 0,005% (2365 нм, CHCl ₃)	<0,00008% (220 нм, NaI) <0,00005% (340 нм, NaNO ₂) <0,0005% (1420 нм, H ₂ O) <0,005% (2365 нм, CHCl ₃)
Фотометрический диапазон	от –0,3 до +3,0 Abs от 0,0 до 200% T	от –4,0 до +4,0 Abs (от 0 до 400% T)	от –5 до +5 Abs	–8,5 до +8,5 Abs	от –6 до +6 Abs	
Фотометрическая точность (при 0,5 Abs) (при 1,0 Abs) (при 2,0 Abs)	±0,003 Abs ±0,005 Abs	±0,002 Abs ±0,004 Abs ±0,006 Abs	±0,002 Abs ±0,003 Abs ±0,006 Abs ±0,3% T		±0,002 Abs ±0,003 Abs	
Фотометрическая воспроизводимость (при 0,5 Abs) (при 1,0 Abs) (при 2,0 Abs)	±0,002 Abs	менее ±0,0002 Abs менее ±0,0002 Abs менее ±0,001 Abs	±0,001 Abs ±0,001 Abs ±0,1% T		±0,001 Abs ±0,002 Abs	
Дрейф нулевой линии	±0,001 Abs/час	<0,0003 Abs/час (700 нм)	≤ 0,0002 Abs/час	≤ 0,0003 Abs/час	0,0002 Abs/час	<0,0002 Abs/час; DUV: <0,0003 Abs/час
Уровень шума	0,002 Abs (0,0005 Abs RMS)	<0,00005 Abs (700 нм)	<0,00003 Abs (500 нм)	<0,00005 Abs (500 нм)	≤ 0,00005 Abs (500 нм); ≤ 0,00008 Abs (900 нм); ≤ 0,00003 Abs (1500 нм)	0,0002 Abs (500 нм), 0,00005 Abs (1500 нм), с DDU: 0,00005 Abs (500 нм), 0,00003 Abs (1500 нм),
Размеры прибора	416×379×274 мм	450×501×244 мм	450×600×250 мм		1020×660×270 мм	1000×800×1200 мм
Масса	10 кг	16,6 кг	23 кг		96 кг	170 кг

* Спектрофотометр BioSpec-папо не входит в данную листовку.

Автосамплеры ASX

Спектрофотометры «UV-i Selection» совместимы с автосамплерами ASX-280 и ASX-560 (Teledyne CETAC). Элементы управления автосамплерами полностью интегрированы в программное обеспечение LabSolutions UV-Vis. Для каждого образца можно задать индивидуальные параметры проведения анализа.

- ASX-280: 120 виал (объем виал 15 мл), 2 стандартных планшета по 60 позиций в каждом
- ASX-560: 240 виал (объем виал 15 мл), 4 стандартных планшета по 60 позиций в каждом

ПО LabSolutions UV-Vis

Программное обеспечение LabSolutions UV-Vis позволяет одновременно открыть несколько режимов измерения, чтобы в одном из режимов выполнять измерения, а в другом — осуществлять сбор и обработку данных. Коррекцию формы полос, поиск пиков и печать можно выполнять автоматически. Помимо функций измерения и анализа доступна возможность оценки результатов измерения (критерий соответствия/несоответствия). Простой экспорт данных в текстовый или табличный формат повышает эффективность работы.

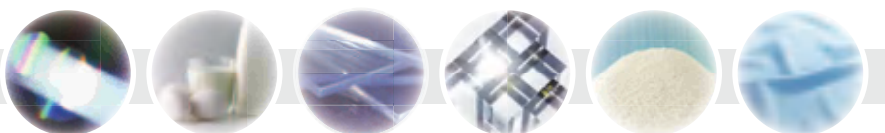
Режимы измерения

- спектральный — регистрация поглощения, пропускания или отражения, сканирование по длине волны с возможностью последующей обработки спектра (определение положения максимумов и минимумов, арифметические операции, расчет площади, сглаживание, обратные величины, логарифмирование, производная с 1 до 4 порядка);
- фотометрический (количественный) — измерение на одной или нескольких выбранных длинах волн, построение градуировочной кривой методом К-фактора, одноточечным или многоточечным;
- кинетический — регистрация изменения поглощения, пропускания или энергии во времени;
- генератор отчетов — свободное или по шаблону размещение материала (спектры, таблицы, комментарии и др.).

Соответствие нормативным требованиям

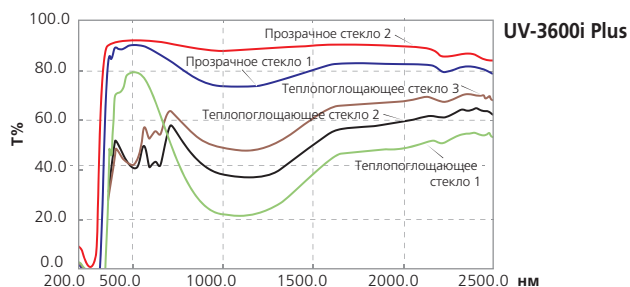
Функции валидации обеспечивают выполнение проверки оборудования в соответствии с требованиями Европейской, Американской и Японской Фармакопей. В сочетании с программным обеспечением LabSolutions DB/CS соблюдаются рекомендации FDA 21 CFR Часть 11 и PIC/S GMP.

Области применения



Производство строительных материалов

Измерение спектров пропускания оконных стекол, характеризующихся низким коэффициентом пропускания инфракрасного света и способностью удерживать тепло.



Образец	Пропускание солнечного света (T%)	Пропускание видимого света (T%)
Прозрачное стекло 1	81.412	88.733
Прозрачное стекло 2	89.612	91.339
Теплопоглощающее стекло 1	47.428	75.051
Теплопоглощающее стекло 2	44.367	43.323
Теплопоглощающее стекло 3	52.023	50.029

Электроника и оптика

Анализ свойств зеркал, полупроводниковых материалов, солнечных батарей; получение спектральных характеристик светодиодов, поляризующих пленок и покрытий и т.д.

Пищевая промышленность

Определение витаминов, пищевых добавок; количественное определение фенола в упаковке и т.д.

Текстильная промышленность

Измерение спектров диффузного отражения различных тканей и волокон, использование ПО для измерения цветности.

Косметика и фармацевтика

Измерение различных аминокислот, количественное определение белков и нуклеиновых кислот, анализ фармацевтических компонентов в ближнем ИК-диапазоне и прочее.