

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900

Назначение средства измерений

Спектрофотометры моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900 предназначены для измерений коэффициента направленного пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении отношения интенсивностей излучения, прошедшего через исследуемый объект и пустую кювету.

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

Оптическая схема приборов – двухлучевая. Для разложения излучения в спектр используется монохроматор с дифракционной решеткой; в качестве источников применяются галогенная и дейтериевая лампы. В качестве приемника используются кремниевый фотодиод. Спектрофотометры управляются с помощью сенсорного экрана, на который выводятся рабочая длина волны, результат измерения коэффициента пропускания (или оптической плотности), снимаемые спектры, кинетические кривые и ряд служебных параметров. Спектрофотометры имеют кюветное отделение, рассчитанное на установку кювет с длиной оптического пути до 100 мм.

Модели различаются шириной спектральной щели.

Все спектрофотометры смонтированы в одинаковых корпусах и различаются только шильдиками с обозначением модели.

Пломбирование спектрофотометров не предусмотрено. Общий вид спектрофотометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид спектрофотометров моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900

Программное обеспечение

Спектрофотометры оснащены встроенным программным обеспечением и ПО UVStudio.

Программное обеспечение UVStudio, установленное во встроенном блоке управления, либо на внешнем компьютере, предназначено для управления работой спектрофотометра и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных.

Все встроенное и ПО UVStudio является метрологически значимым.

ПО UVStudio выполняет следующие функции:

- управление спектрофотометром;
- настройку режимов работы;
- получение спектров;
- обработку и хранение результатов измерений;
- построение градуировочных графиков;
- проведение диагностических проверок модулей спектрофотометра.

Встроенное ПО предназначено для сбора данных, их передачи в ПО UVStudio и для реализации аппаратных функций спектрофотометров.

Уровень защиты ПО UVStudio от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» при стандартном режиме установки, при опционально установленном модуле «User Management and Audit Trail» – «средний», встроенного ПО «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|---|-----------------|-----------------|
| | Встроенное ПО | UVStudio |
| Идентификационное наименование ПО | Встроенное ПО | UVStudio |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 1.0.0.1 | не ниже 1.0.0.8 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики спектрофотометров моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------------|
| Спектральный диапазон, нм | от 190 до 1100 |
| Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, % | от 0,1 до 99,9 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометра при измерении коэффициентов направленного пропускания, %: | |
| - в спектральном диапазоне от 400 до 800, нм | ±0,5 |
| - в остальном спектральном диапазоне | ±1,0 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм | ±1,0 |
| Уровень рассеянного света (при $\lambda=340$ нм), %, не более | 0,03 |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | |
|---|-------------|---------|-------------|
| | УФ-6700 | УФ-6800 | УФ-6900 |
| Модель | УФ-6700 | УФ-6800 | УФ-6900 |
| Спектральная ширина щели, нм | 1,8 | 1,0 | 0,5;1;2;4;5 |
| Уровень рассеянного света (при $\lambda=340$ нм), %, не более | 0,03 | | |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм | 580×420×235 | | |

Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение | | |
|---|-----------------------------------|---------|---------|
| | УФ-6700 | УФ-6800 | УФ-6900 |
| Модель | | | |
| Масса, кг, не более | 17 | | 18 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 140 | | |
| Средний срок службы, лет | 8 | | |
| Наработка на отказ, ч, не менее | 6400 | | |
| Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В | 220 ⁺²² ₋₃₃ | | |
| Условия эксплуатации | | | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | от +15 до +30 | | |
| - диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при температуре +25°С), %, не более | 80 | | |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 106 | | |

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель спектрофотометров, как показано на рисунке 1 в виде клеевой этикетки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|------------------|------------|
| Спектрофотометр | - | 1 шт. |
| Набор комплектующих | - | 1 компл. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |
| Методика поверки | МП-242-2323-2019 | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2323-2019 «ГСИ. Спектрофотометры моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 09.12.2019 г.

Основные средства поверки:

- комплект светофильтров КС-105, рег. № 22054-16.

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

Знак поверки наносится на верхнюю панель спектрофотометра, как показано на рисунке 1, и (или) на свидетельстве о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900

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, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2517 от 27.11.2018 г.

Техническая документация «SHANGHAI MAPADA INSTRUMENTS CO., LTD», Китай

Изготовитель

«SHANGHAI MAPADA INSTRUMENTS CO., LTD», Китай
Адрес: Building D-10,261 Sanbang Rd., Shanghai, 201611
Телефон: +86-21-54881172*8015
Факс: +86-21-54886921
E-mail: mapada@163.com
Web-сайт: www.mapada.com.cn

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное объединение Псков Экология» (ООО «ПО Псков Экология»)
ИНН 6027154513
Адрес: 180002, г. Псков, ул. Госпитальная, д. 9А, офис 1006
Телефон: +7 (8112) 46-02-36
Факс: +7 (8112) 46-02-36
E-mail: sale@pskovecology.ru
Web-сайт: pskovecology.ru

Испытательный центр

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

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.