

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» октября 2022 г. № 2519

Регистрационный № 87013-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофлуориметры FL

Назначение средства измерений

Спектрофлуориметры FL (далее по тексту – спектрофлуориметры) предназначены для измерений интенсивности люминесцентного излучения и количественного химического анализа органических и неорганических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофлуориметров основан на измерении интенсивности оптического излучения, возникающего либо вследствие образования продуктов химических реакций в возбуждённом состоянии, либо вследствие облучения образца излучением с определённой длиной волны, причём интенсивность излучения связана с концентрацией определяемого вещества.

Спектрофлуориметры выпускаются в двух модификациях FL6500 и FL8500.

Конструкция спектрофлуориметра включает в себя:

- источник возбуждения люминесценции (импульсная ксеноновая лампа);
- монохроматоры возбуждения и регистрации люминесценции типа Монка-Джиллисона с дифракционными решётками;
- кюветное отделение для кювет с длиной оптического пути 10 мм;
- систему регистрации;
- систему электропитания.

Спектрофлуориметры выполнены в едином корпусе настольного исполнения и управляются с помощью внешнего IBM-совместимого компьютера и специализированного программного обеспечения (далее – ПО), позволяющего спектрофлуориметру работать в режимах измерения флуоресценции, фосфоресценции, хемилюминесценции и биолюминесценции. Модификации спектрофлуориметров FL6500 и FL8500 отличаются друг от друга некоторыми техническими характеристиками.

Спектрофлуориметры могут комплектоваться большим набором специальных приспособлений, в том числе для термостатирования и охлаждения образцов.

Заводские (серийные) номера указываются на паспортной табличке на задней стороне спектрометра. Заводской номер имеет буквенно-цифровой формат и наносится типографским способом, знак поверки наносится фронтальную панель прибора.

Общий вид спектрофлуориметров с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера, знака поверки представлен на рисунке 1. Пломбировка не предусмотрена.

Идентификационные данные спектрофлуориметров, в том числе обозначение, заводской номер и дата изготовления, отражены в маркировке, нанесенной в виде нестираемой этикетки на заднюю панель корпуса. Места нанесения идентификационных данных указаны на рисунке 2

Место нанесения
знака поверки



а) модификация FL6500

б) модификация FL8500

Рисунок 1 – Общий вид спектрофлуориметров с указанием места нанесения знака поверки



Этикетка с
идентификационными
данными

Место нанесения
знака утверждения
типа

Рисунок 2 – Задняя панель спектрофлуориметров FL6500 и FL8500 с указанием мест нанесения идентификационных данных, включая дату изготовления, и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Управление процессом измерения и обработки выходной информации в спектрофлуориметре осуществляется с помощью встроенного специального ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Spectrum FL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел обнаружения фенола, мг/дм ³	0,005
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерений массовой концентрации фенола, %	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации фенола, мг/дм ³	$\pm(0,05 \cdot W_{\text{атт}} + 0,03)^*$
Отношение сигнал/шум для полосы комбинационного рассеивания воды при длине волны возбуждающего излучения 350 нм и ширине щели возбуждения и эмиссии по 10 нм: – модификация FL6500 – модификация FL8500	750:1 4000:1
* $W_{\text{атт}}$ - аттестованное значение массовой концентрации фенола, мг/дм ³	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Скорость сканирования, нм/мин: – модификация FL6500 – модификация FL8500	24000 60000
Спектральный диапазон длин волн возбуждения и эмиссии, нм	от 200 до 900
Спектральная ширина щели, нм	1; 2,5; 5; 10; 20
Выходной интерфейс	USB
Параметры электрического питания: – напряжение сети переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 198 до 240 от 49 до 51
Габаритные размеры, мм, не более: – высота – ширина – длина	360 640 660
Масса, кг	47
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность окружающей при температуре 25 °С, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 25 до 75 от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на заднюю панель спектрофлуориметра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность спектрофлуориметров

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофлуориметр	FL6500 или FL8500	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт		1 экз.
* в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Установка», раздел «Процедура работы» документа «Спектрофлуориметры FL. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к спектрофлуориметрам FL

ГОСТ 8.735.0-2011 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения»;

Стандарт предприятия компании PerkinElmer, Inc., США.

Правообладатель

Компания PerkinElmer, Inc., США

Адрес: 710 Bridgeport Avenue Shelton, CT 06484-4794 U.S.A.

Телефон (факс): +1-781-663-6900

Web-сайт: www.perkinelmer.com

Изготовитель

Компания PerkinElmer, Inc., США

Адрес: 710 Bridgeport Avenue Shelton, CT 06484-4794 U.S.A.

Телефон (факс): +1-781-663-6900

Web-сайт: www.perkinelmer.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

