

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Спектрометры люминесцентные LS 45 и LS 55

#### Назначение средства измерений

Спектрометры люминесцентные LS 45 и LS 55 (далее по тексту – спектрометры) предназначены для измерения интенсивности люминесцентного излучения и количественного химического анализа органических и неорганических веществ.

#### Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров 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.

Конструкция спектрометра 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.

Спектрометры выполнены в едином корпусе настольного исполнения и управляются с помощью внешнего IBM-совместимого компьютера и специализированного программного обеспечения, позволяющего спектрометру работать в режимах измерения флуоресценции, фосфоресценции, хемилюминесценции и биолюминесценции.

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

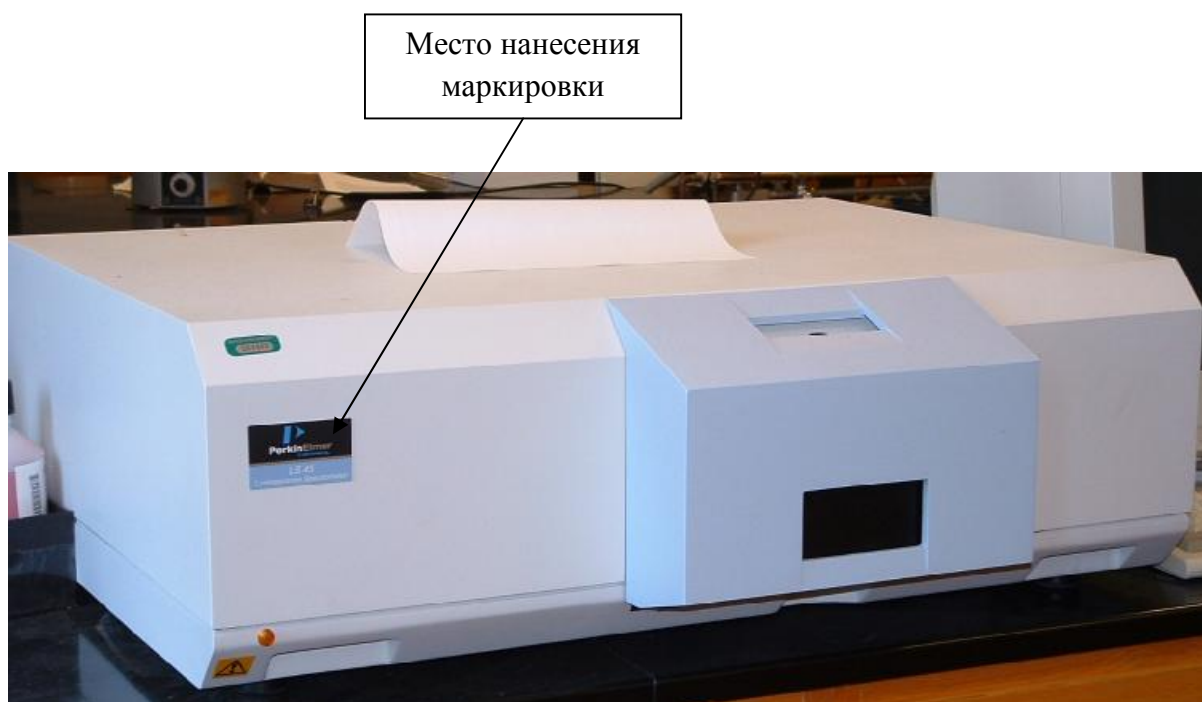


Рисунок 1 – Общий вид спектрометра люминесцентного LS 45 с обозначением места нанесения маркировки

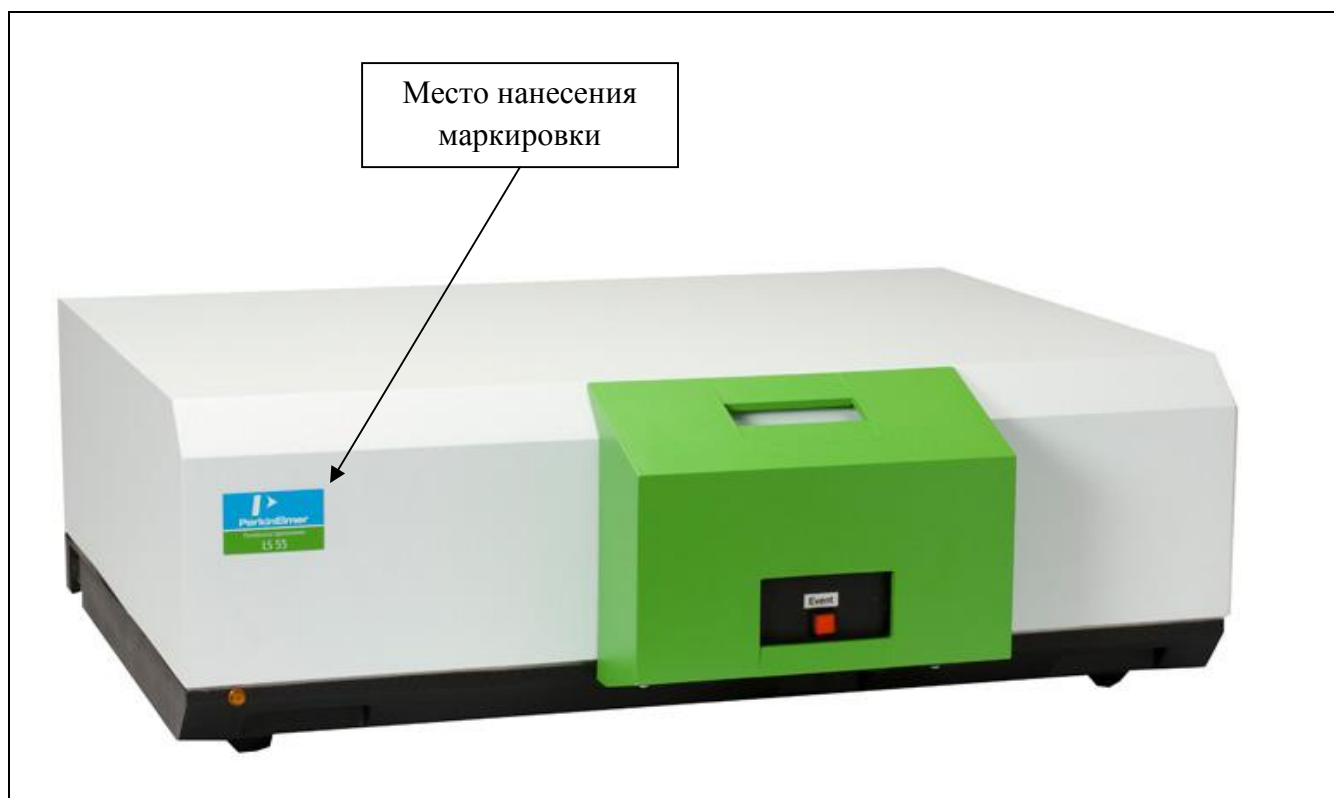


Рисунок 2 – Общий вид спектрометра люминесцентного LS 55 с обозначением места нанесения маркировки



Рисунок 3 – Место пломбирования спектрометров люминесцентных LS 45 и LS 55 (вид сзади)

### Программное обеспечение

Спектрометры люминесцентные LS 45 и LS 55 функционируют под управлением автономного специального программного обеспечения, установленного на персональный компьютер. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и представления измеряемой информации. В зависимости от требований заказчика на спектрометры устанавливается либо PerkinElmer FLWinlab, либо BioLight BLStudio FL.

Программное обеспечение (ПО) имеет следующие идентификационные данные.



Продолжение таблицы 2

Спектральная ширина щели:	Возбуждение, нм	10	2,5 ÷ 15
	Эмиссия, нм	10	2,5 ÷ 20
Скорость сканирования, нм/мин		10 ÷ 1500	
Напряжение питания переменного тока, В при частоте, Гц		220 ± 22 50/60	
Потребляемая мощность, Вт, не более		265	
Габаритные размеры (ширина × глубина × высота), мм, не более		265 × 790 × 680	
Масса, кг, не более		49,5	
Рабочие условия эксплуатации:			
- температура окружающего воздуха, °С		25 ± 10	
- относительная влажность, %		20 ÷ 75	
- атмосферное давление, кПа		100 ± 4	

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист начального руководства пользователя печатным методом и на корпус спектрофотометра методом наклеивания.

**Комплектность средства измерений**

Перечень основного и дополнительного оборудования приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт
Спектрометр люминесцентный LS 45 или LS 55	1
Светофильтр с 28 % пропусканием	1
Методика поверки	1
Руководство пользователя	1
Руководство по программному обеспечению**	1
Комплект ЗиП*	
Дополнительные системы термостатирования и охлаждения образцов*	

\*Поставляется по требованию заказчика, как дополнительная опция.

\*\*Поставляется, если у заказчика установлено программное обеспечение BioLight BLStudio FL.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 044.Д4-15«Государственная система обеспечения единства измерений. Спектрометры люминесцентные LS 45 и LS 55. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» «12» августа 2015 г.

Основные средства поверки

1 Государственный стандартный образец состава раствора фенола в этаноле (ГСО 9915-2011).

Основные метрологические характеристики:

Массовая концентрация фенола 1 г/дм<sup>3</sup>.

Погрешность определения концентрации 1 % при доверительной вероятности p=0,95.

2 Вода 2-й степени чистоты.

Основные метрологические характеристики:

ГОСТ Р 52501-2005 (ИСО 3696:1987) Вода для лабораторного анализа. Технические условия.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

1 «Руководство по эксплуатации спектрометров люминесцентных LS 45 и LS 55», разделы «Программа Scan (измерение)», «Программа Time Drive (кинетические измерения)», «Программа Well Plate Reader (считывание плашек)», «Программа Ratio Data Collection (измерение относительных данных)», «Программа Fast Filter Data Collection», «Программа ICBC Calibration (калибровка)», «Программа Concentration (измерение концентраций)».

2 «Руководство по программному обеспечению. Программное обеспечение BioLight Studio», разделы «Управление измерениями», «Модули ручного управления».

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам люминесцентным LS 45 и LS 55**

Техническая документация «Perkin Elmer Inc.», США.

#### **Изготовитель**

«Perkin Elmer Inc.», США,  
940, Winter Street, Waltham, Massachusetts 02451, USA  
Телефон/факс: +1 (781) 663-6900  
E-mail: [CustomerCareUS@perkinelmer.com](mailto:CustomerCareUS@perkinelmer.com)

#### **Заявитель**

Московское представительство АО «Шелтек АГ»  
Адрес: 119334, Москва, ул. Косыгина, 19  
Телефон: +7 (495) 935-8888, факс: +7 (495) 564-8787  
E-mail: [info@scheltec.ru](mailto:info@scheltec.ru)

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Телефон: (495) 437-56-33, факс: 437-31-47.

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.