

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЛИСИ заместитель
генерального директора ФГУ «Ресурст-Москва»

« 04 »

2008 г.



Установка спектрометрическая «Спекорд»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 39537-08
---	---

Изготовлена по технической документации ООО «Л.И.С.Т.».
Заводской номер 00001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка спектрометрическая «Спекорд» предназначена для измерений относительной спектральной плотности энергетической яркости (далее – ОСПЭЯ) источников излучения в спектральном диапазоне от 190 до 1020 нм в соответствии с ГОСТ 8.195-89.

Установка спектрометрическая «Спекорд» предназначена для применения в комплексе лабораторного оборудования светотехнической лаборатории «ЛИСТ» в единичном экземпляре.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на анализе спектрального состава излучения.

Измеряемое излучение подаётся на вход световода и попадает на входную щель полихроматора спектрофотометра. Голографическая дифракционная решётка разлагает излучение на спектральные составляющие. Фотодиодная линейка расположена так, что геометрическое попадание на её отдельные фотодиоды составляющих входного излучения служит информацией об интенсивности этих составляющих. Данные с линейки снимаются в виде пропорциональных составляющим излучения значений фототоков, обрабатываются процессором и поступают на обработку в компьютер.

Установка состоит из следующих основных узлов: спектрофотометр «Specord-S600» фирмы «Analytik Jena AG» (номер по Государственному реестру средств измерений 30146-05); комплект оптоволоконных световодов с системой юстировки оптического сигнала оптоволоконного проводника (адаптер) фирмы «Hellma»; опорный источник света – аттестованная галогенная лампа LSC1050 с источником питания.

Данные измерений опорного и измеряемого источников обрабатываются специальной программой. Полученные в результате расчета спектры ОСПЭЯ могут использоваться для расчета интегральных характеристик, параметров спектрального распределения силы излучения, силы света, координат цветности, коррелированной

цветовой температуры, индекса цветопередачи и других характеристик ламп и светильников любого назначения, светоизлучающих полупроводниковых диодов и изделий на их основе, а также любых других источников света.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1	Рабочий спектральный диапазон, нм	от 190 до 1020
2	Предел допускаемой абсолютной погрешности шкалы длин волн, нм	$\pm 1,0$
3	Шаг сканирования по спектру, нм	0,5
4	Динамический диапазон мощности излучения на входе световода (на длине волны $\lambda=633$ нм), Вт	от 1×10^{-6} до 1×10^{-3}
5	Диапазон измерений относительных уровней спектральной плотности энергетической яркости, %	от 0,1 до 100
6	Предел допускаемой суммарной относительной погрешности измерений ОСПЭЯ, %, не более	
	- на уровне ОСПЭЯ от 100 до 2,5 %	$\pm 3,0$
	- на уровне ОСПЭЯ ниже 2,5 до 0,5 %	$\pm 4,0$
	- на уровне ОСПЭЯ ниже 0,5 %	$\pm 5,0$
	Составляющие относительной погрешности измерений ОСПЭЯ:	
6.1	- погрешность нелинейности функции отклика, %, не более	$\pm 2,0$
6.2	- погрешность калибровки опорного источника света, %	от $\pm 1,0$ до $\pm 4,0$
6.3	- СКО случайной составляющей погрешности, %, не более	0,5
7	Напряжение питающей сети, В	$220 \pm 5\%$
8	Частота питающей сети, Гц	50 ± 1
9	Потребляемая мощность, ВА, не более	50
10	Габаритные размеры, мм, не более	
	- установки	$400 \times 700 \times 900$
	- световода	длина 2000
11	Масса, кг, не более	80
12	Средний срок службы, лет, не менее	10

Установка должна эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от 15 до 25°C и относительной влажности не более 80 % .

Установка спектрометрическая «Спекорд» является восстанавливаемым изделием.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Установка спектрометрическая «Спекорд» имеет следующую комплектность:

Спектрофотометр «Specord-S600» фирмы «Analytik Jena AG» (номер по Государственному реестру средств измерений 30146-05)	1
Опорные источники света – аттестованная галогенная лампа LSC1050 с источником питания и дейтериевая лампа.	1
Комплект оптоволоконных световодов с системой юстировки оптического сигнала оптоволоконного проводника (адаптер) фирмы «Hellma»	1
Руководство по эксплуатации ЛИС-002.44410802.РЭ с методикой поверки (раздел 6)	1

ПОВЕРКА

Установка спектрометрическая «Спекорд» подлежит периодической поверке в соответствии с методикой поверки, входящей в руководство по эксплуатации ЛИС-002.44410802.РЭ установки (раздел 6), утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2008 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

- лампа ДРГС-12 СУ 3.374.105 ТУ, спектральный диапазон от 226,2 до 1014,0 нм;
- установка для поверки фотометров лазерной терапевтической аппаратуры УПЛТ, № по Госреестру СИ 20039-00, диапазон измерений (1×10^{-6} – 1,0) Вт, относительная погрешность измерений относительных уровней мощности $\pm 4,0\%$;
- комплект светофильтров КС-100, № по Госреестру СИ 7821-86, диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания (1 – 93)%, абсолютная погрешность измерений $\pm 0,35\%$.
- опорные источники света – лампа накаливания и дейтериевая лампа из комплекта установки «Спекорд» и лазер гелий-неоновый ЛГН, $\lambda=0,633$ мкм, $P_{вых} > 0,001$ Вт.

Поверка входящего в комплект установки спектрофотометра «Specord-S600» проводится в соответствии с документом «Спектрофотометры Specord моделей S100 и S600 фирмы «Analytik Jena AG» (Приложение А к Руководству по эксплуатации)», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 25.08.2005 г.

Поверка входящего в комплект установки опорного источника света LSC1050 проводится во ФГУП ВНИИОФИ по методике МИ 2184-92 «ГСИ. Средства измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения и спектральной плотности энергетической освещенности непрерывного оптического излучения в диапазоне длин волн 0,25... 25,0 мкм образцовые и рабочие. Методика поверки».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

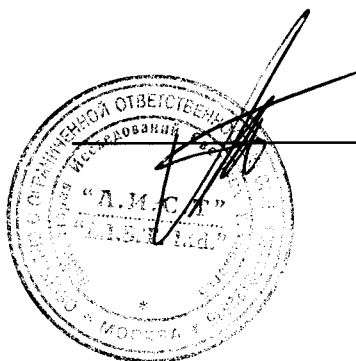
ГОСТ 8.195-89 «ГСИ. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения и спектральной плотности энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,25 до 25,00 мкм; силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Установка спектрометрическая «Спекорд» заводской номер 00001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.195.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Л.И.С.Т.», г.Москва, Гостиничный пр-д, д.6, корп.2.

Генеральный директор
ООО «Л.И.С.Т.»



И.В.Авраменко