

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ-

руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская

" 30 " 06 2006 г.



Рабочий эталон единицы длины волны для волоконно- оптических систем передачи информации.	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32225-06</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлен в соответствии с технической документацией фирмы - изготовителя ФГУП «ВНИИОФИ» Зав. № 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочий эталон единицы длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации предназначен для передачи размера единицы длины волны при проведении калибровки и поверки анализаторов оптического спектра по шкале длин волн.

Область применения: калибровка и поверка анализаторов оптического спектра, применяемых для контроля работы волоконно-оптических систем передачи информации со спектральным уплотнением.

## ОПИСАНИЕ

Рабочий эталон единицы длины волны (РЭ) для волоконно-оптических систем передачи информации (ВОСП) выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе настольно - переносного типа.

РЭ передает размер единицы длины волны при помощи стабилизированных по длине волны одночастотных полупроводниковых лазеров (реперных) и узких резонансных линий поглощения ацетилена ( $C_{12}H_2$ ).

В состав РЭ входят:

- полупроводниковые лазеры (реперные);
- источник излучения на основе суперлюминесцентного диода (СЛД) и кювета с ацетиленом.

При помощи реперных полупроводниковых лазеров может быть проведена калибровка и поверка анализаторов оптического спектра в окрестностях длин волн 1310 нм, 1550 нм, 1625 нм.

При помощи источника излучения СЛД и кюветы с ацетиленом может быть проведена калибровка и поверка анализаторов оптического спектра по линиям поглощения ацетилена (в диапазоне 1510...1540 нм) путем сравнения значений длин волн линий поглощения, измеренных на тестируемом приборе и значений длин волн линий поглощения, приведенных в таблице 1.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Полупроводниковые лазеры

Длины волн

(через час после включения).....1309,732 нм; 1549,972 нм; 1622,785 нм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения длины волны:

для длины волны 1309,732 нм..... $\pm 6,5$  пм

для длины волны 1549,972 нм.....  $\pm 7,5$  пм

для длины волны 1622,785 нм .....  $\pm 8,0$  пм

Ширина спектра с длиной волны 1549,972 нм

по уровню 0.5 , не более.....1 пм

Средняя мощность оптического излучения, не менее.....1мВт

### Источник на основе СЛД и кюветы с ацетиленом

Средняя мощность оптического излучения, не менее..... 50 мкВт

Ширина спектра по уровню 0,5 , не менее ..... 30 нм

Значения длин волн линий поглощения ацетилена приведены в таблице 1

Таблица 1

Обозначение / Значение длин волн линий поглощения, нм							
R27	1512,453	R13	1518,213	P1	1525,759	P15	1534,098
R25	1513,200	R11	1519,137	P3	1526,874	P17	1535,393
R23	1513,973	R9	1520,086	P5	1528,014	P19	1536,712
R21	1514,770	R7	1521,060	P7	1529,179	P21	1538,058
R19	1515,593	R5	1522,060	P9	1530,371	P23	1539,430
R17	1516,441	R3	1523,086	P11	1531,587	P25	1540,827
R15	1517,315	R1	1524,136	P13	1532,830	P27	1542,251

Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения длин волн линий поглощения, не более .....  $\pm 2$  пм.

**Габаритные размеры**.....680 мм×250мм×150 мм

**Масса** : ..... 4.4 кг

**Электропитание** осуществляется от сети переменного тока :

- напряжением и частотой .....  $220 \pm 22$  В;  $50 \pm 1$  Гц

### РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

температура окружающей среды,  $^{\circ}\text{C}$ .....  $+20 \pm 2$

относительная влажность, % ..... 45... 80

атмосферное давление, кПа ..... 95...105

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Количество
Рабочий эталон единицы длины волны для ВОСП	1
Сетевой кабель	1
Оптический кабель FC/PC-FC/PC	1
Оптический кабель FC/PC-FC/APC	1
Комплект предохранителей (1А)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки (Приложение к Руководству по эксплуатации)	1
Сумка упаковочная	1

## ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с «Рабочий эталон единицы длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации. Методика поверки» (Приложение к Руководству по эксплуатации), утвержденной ФГУП ВНИИОФИ в 2006 г.

Для поверки используются:

- Государственный специальный эталон единицы длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для ВОСП ГЭТ 170 -2006.
- Поверочная установка для определения спектральных характеристик элементов световодных систем связи и передачи информации (ПУСХ ВОСП), аттестованная в установленном порядке

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.585-2005 Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для ВОСП.

Техническая документация фирмы-изготовителя ФГУП «ВНИИОФИ».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Рабочий эталон единицы длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель – ФГУП «ВНИИОФИ», 119361, г.Москва, ул.Озерная, 46

Директор ФГУП «ВНИИОФИ»



В.С. Иванов

