ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

НПО «Всесоюзный научно-исследовательский институт
оптико-физических измерений
[НПО «ВНИИОФИ»]

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПРОФИЛЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ МНОГОМОДОВОГО ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА

МИ 1689—87

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1987

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ ВНИИОФИ Государственного комитета СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. В. Бачериков, д-р техн. наук (руководитель темы); **А. О. Варданян,** канд. техн. наук; **Т. Н. Игнатович,** канд. хим. наук; **В. Е. Кравцов,** канд. техн. наук; **Е. Н. Лехциер,** канд. техн. наук; **В. И. Сачков,** канд. техн. наук; **Ф. М. Шавердян,** канд. техн. наук; **В. В. Кудрявцев,** канд. физ.-мат. наук

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Государственного комитета СССР по стандартам

Ведущий инженер **В. В. Василенко**
Старший эксперт **В. А. Гинько**

УТВЕРЖДЕНЫ НПО «ВНИИОФИ» 6 января 1987 г.

Группа Т84.10

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений Государственная поверочная схема для средств измерений профиля показателя преломления многомодового оптического волокна

МИ 1689—87

Дата введения 01.01.88

Настоящие методические указания распространяются на государственную поверочную схему для средств измерений профиля показателя преломления многомодового оптического волокна и устанавливают назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы относительного распределения показателя преломления в поперечном сечении оптического волокна — относительной единицы, комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы относительного распределения показателя преломления в поперечном сечении оптического волокна от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения и хранения единицы относительного распределения показателя преломления в поперечном сечении оптического волокна (профиля показателя преломления) и передачи размера данной единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

оптический стенд для измерений профиля показателя преломления;

измерительная и регистрирующая аппаратура;

информационно-вычислительная система.

1.3. Диапазон значений относительного распределения показателя преломления в поперечном сечении оптического волокна, воспроизводимых установкой высшей точности, составляет $1 \cdot 10^{-2} \div 3 \cdot 10^{-2}$ на длинах волн 0,63 и 0,85 мкм.

1.4. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S, составляющим от $1{,}5 \cdot 10^{-4}$ до $2{,}0 \cdot 10^{-4}$ при десяти неза-

© Издательство стандартов, 1987

висимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность θ составляет от $3 \cdot 10^{-4}$ до $4 \cdot 10^{-4}$.

1.5. Для обеспечения воспроизведения единицы относительного распределения показателя преломления в поперечном сечении оптического волокна с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения установки высшей точности, утвержденные в установленном порядке.

1.6. Установку высшей точности применяют для передачи размера единицы относительного распределения показателя преломления в поперечном сечении оптического волокна образцовым средствам измерений методом прямых измерений и высокоточным рабочим средствам измерений сличением при помощи компаратора (отрезков волокна с нормированным профилем показателя преломления).

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют набор мер профиля показателя преломления оптического волокна (отрезков оптического волокна с осесимметричным распределением показателя преломления) в диапазоне значений $1 \cdot 10^{-2} \div 3 \cdot 10^{-2}$ на длинах волн 0,63 и 0,85 мкм.

2.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ образцовых средств измерений составляют от $7{,}5 \cdot 10^{-4}$ до $9{,}0 \cdot 10^{-4}$.

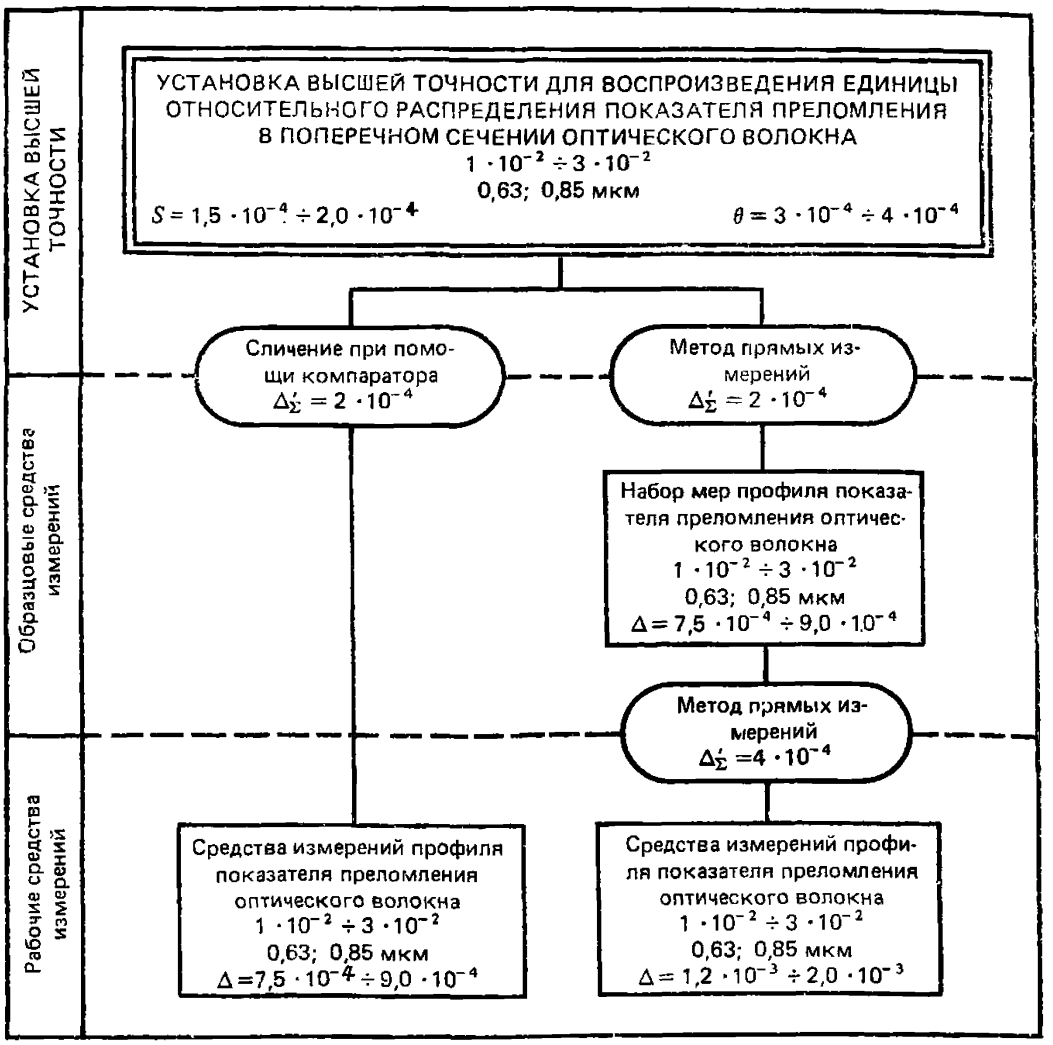
2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют средства измерений профиля показателя преломления оптического волокна в диапазоне значений $1 \cdot 10^{-2} \div 3 \cdot 10^{-2}$ на длинах волн 0,63 и 0,85 мкм.

3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ рабочих средств измерений составляют от $1{,}2 \cdot 10^{-3}$ до $2{,}0 \cdot 10^{-3}$, высокоточных от $7{,}5 \cdot 10^{-4}$ до $9{,}0 \cdot 10^{-4}$.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПРОФИЛЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ МНОГОМОДОВОГО ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА



Δ'_{Σ} — погрешность передачи размера единицы

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 03.06.87 Подп. к печ. 04.08.87 Т—14709 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 1 Гарнитура литературная Печать высокая 0,375 усл. п. л. 0,375 усл. кр.-отт. 0,20 уч.-изд. л. Тир. 3000 Зак. 838 Цена 3 коп. Изд. № 9592/4

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru