

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**

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.

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-

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 $9,0 \cdot 10^{-4}$.

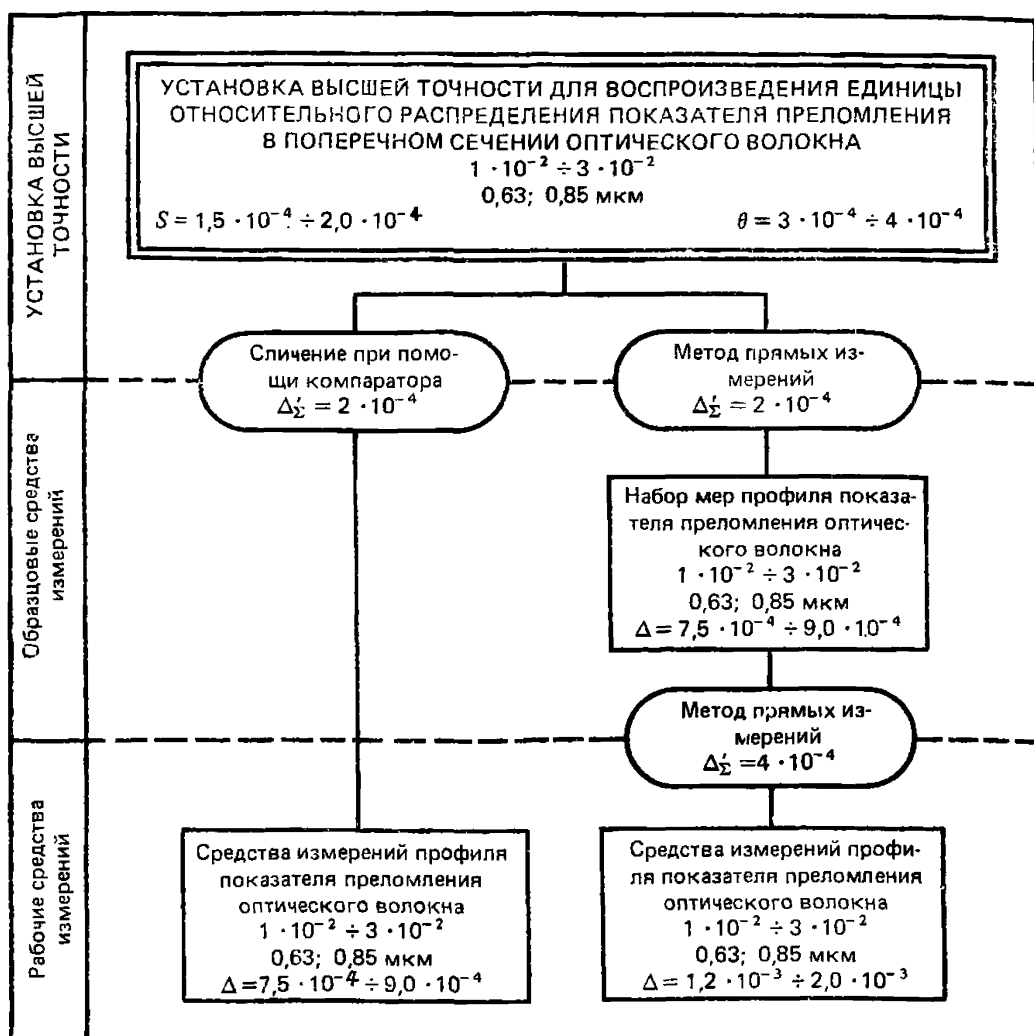
2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

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 МНОГО-
МОДОВОГО ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА**



Δ'_S — 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.