

ГОССТАНДАРТ РОССИИ

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ОАО «Эталон»

В. Г. Губин В. Г. Губин

« 28 » декабря 2001 г.

Методические указания
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Образцовые наборы мср показателей
преломления С НМПП 1..3

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
АБИ.0235.00.00 МИ

2. Настоящие методические указания распространяются на образцовые наборы типа 1, 2, 3 с показателями преломления ОНМШ 1..3 ТУ 50.951- (далее - аттестованные меры) и устанавливают порядок их первичной и периодической поверок. Периодичность поверки 5 лет.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки характеристиками, указанными в таблице.

Наименование операции	Номера пунктов методики	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность поверок при:	
			выпуск и прохождение	эксплуатация и хранения
Внешний осмотр	5.1.	Визуально, без применения технических средств	да	да
2. Определенные метрологические характеристики аттестуемой меры:		Гониометр ГС 2, ГС 5 ГОСТ 10021-84. Точность измерения $\pm 2''$, $\pm 5''$.	да	да
а) определение показателя преломления		Рефрактометр-компаратор ИРФ 467. Погрешность компарирования $\pm 10''$.	да	да
б) определение абсолютной погрешности измерения	5.2.	Набор эталонных эталонов жидкостей. Интерферометр ИТ 200.	нет	да
в) определение показателя преломления		Гониометр ГС 5, ГОСТ 10021-84. Точность измерения $\pm 5''$.	да	да
г) определение величин рабочего угла			да	да

3. Допускается применять другие средства поверки, аналогичные по классу и назначению.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

К проведению поверки допускаются лица со средним техническим образованием, ознакомленные с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации (далее - паспорт) на рефрактометр-компаратор ИРФ 467 и гониометр ГС 2 и ГС 5.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть обеспечены требования безопасности, приведенные в паспортах на рефрактометр-компаратор и гониометры.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 При определении показателя преломления аттестуемой меры должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С - $+20 \pm 5$;

давление окружающего воздуха, кПа - от 84 до 106;
относительная влажность - от 30 до 80.

4.2. Перед определением показателя преломления аттестуемой меры должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выбраны измерительная призма, образцовая мера, иммерсионная жидкость в соответствии с ТО и

4. подготовлены к работе в соответствии с паспортами рефрактометр и гониометр; аттестуемые меры должны быть промыты спиртом этиловым ГОСТ 18300-72 и протерты мягкой хлопчатобумажной салфеткой из ткани ГОСТ 530-81.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие аттестуемых мер следующим требованиям:

- на рабочих поверхностях не должно быть царапин, выколок и различного рода налетов;
- выгравированные буквы и цифры должны быть четко различимы.

2. Определение метрологических характеристик.

2.1. Определение показателя преломления "пр" на желтой линии спектра аттестуемых мер, входящих в наборы 1, 2, 3 (кроме пластин двух марок: ТФ 10 и ТФ 11, входящих в набор 3) проводится на рефрактометре-компараторе ИРФ 467 в соответствии с паспортом и инструкцией по эксплуатации.

Показатель преломления "пр" пластин марки ТФ 10 по ГОСТ 3514-76 и СТФ 11 по ОСТ 3-69-77 определить на призмах-свидетелях тех же марок стекла с помощью гониометра ГС 2 (при периодической поверке) и ГС5 (при выпуске из производства) методом наименьшего отклонения угла по ГОСТ 5723-75 в соответствии с паспортами на эти гониометры.

5.

Для набора типа 1, после определения "nd" необходимо рассчитать эффективный показатель преломления каждой аттестуемой меры (призмы) по формуле:

$$n_{\text{эф}} = n_D \cdot \sin(\alpha + \arcsin(1/n_D)),$$

$n_{\text{эф}}$ - эффективный показатель преломления;
 n_D - показатель преломления на желтой линии спектра;

α - преломляющий острый угол призмы.

Угол α приводится в паспорте на данный набор типа 1.

2. При определении погрешности измерений используется формула:

$$\Delta n = \sqrt{\left(\frac{\sin \frac{\epsilon}{2}}{2 \cdot \sin \frac{\Theta}{2}}\right)^2 \cdot \Delta \Theta^2 + \left(\frac{\cos \frac{\Theta + \epsilon}{2}}{2 \cdot \sin \frac{\Theta}{2}}\right)^2 \cdot \Delta \epsilon} \cdot 3$$

$$\Delta \Theta = \sqrt{\frac{\sum (\Theta_{\text{ср}} - \Theta)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

$$\Delta \epsilon = \sqrt{\frac{\sum (\epsilon_{\text{ср}} - \epsilon)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

е

n - число замеров;

Δn - погрешность измерения;

показателя преломления;

Θ - измерительный угол призмы;

ϵ - угол наименьшего отклонения

уча.

В результате расчетов абсолютная погрешность измерения показателя преломления для наборов типа не должна превышать $2,5 \cdot 10^{-5}$; для наборов типа 2, не превышать $2 \cdot 10^{-5}$.

3. Допуск плоскостности наборов типа 1 не должен быть более $0,5$ интерференционной полосы (общее) и $0,2$ интерференционной полосы (местное).

6.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

В процессе поверки в рабочем журнале поверителя должен быть составлен протокол с изложением результатов поверки, который ведётся в произвольной форме в последовательности, соответствующей выполненным операциям.

1. При выполнении требований п. 5.2.2. аттестуемая мера допускается в обращение и в спорте вносится дата поверки, подпись поверителя, веренная оттиском штампа поверителя. Пускается вместо отметки в паспорте выдавать удостоверение (аттестат) по установленной форме с указанием на обратной стороне результатов поверки, подписанное поверителем. При невыполнении требований п. 5.2.2. аттестуемая мера из обращения вымывается.