МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
8.661—
2018**

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ПЛОСКОСТНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАЗМЕРОМ ДО 200 мм

Издание официальное

**Москва
Стандартинформ
2018**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 30 января 2018 г. № 105-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 мая 2018 г. № 264-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.661—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2018 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Государственный первичный специальный эталон 1
3 Рабочие эталоны 2
4 Средства измерений 2
Приложение А (обязательное) Государственная поверочная схема для средств измерений параметров отклонения от плоскостности оптических поверхностей размером до 200 мм 3

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ПЛОСКОСТНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАЗМЕРОМ ДО 200 мм

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for instruments measuring surface flatness parameters of optical surfaces up to 200 mm

Дата введения —2018—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на Государственный первичный специальный эталон (ГПСЭ) единицы длины отклонений от плоскостности оптических поверхностей размером до 200 мм и государственную поверочную схему для средств измерений параметров отклонений от плоскостности EFE (максимальное отклонение от плоскостности) оптических поверхностей размером до 200 мм и устанавливает назначение ГПСЭ, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи единицы длины от ГПСЭ при помощи вторичных и рабочих эталонов средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Государственный первичный специальный эталон

2.1 ГПСЭ предназначен для воспроизведения, хранения единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности EFE оптических поверхностей размером до 200 мм и передачи единицы при помощи вторичных и рабочих эталонов средствам измерений с целью обеспечения единства измерений.

2.2 В основу измерений параметров отклонений от плоскостности EFE должна быть положена единица, воспроизводимая указанным ГПСЭ.

2.3 ГПСЭ состоит из комплекса следующих средств измерений:

- автоматизированная фотоэлектрическая измерительная установка на базе интерферометра Физо со специализированным программным обеспечением;
- комплект эталонных мер отклонений от плоскостности диаметром 100 мм и 200 мм.

2.4 Диапазон значений параметра отклонений от плоскостности EFE, воспроизводимого ГПСЭ, составляет от 0,002 до 2,000 мкм.

2.5 ГПСЭ обеспечивает воспроизведение единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности EFE:

- для оптических поверхностей размером до 100 мм со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0, не превышающим 0,0004 мкм при 30 независимых наблюдениях, неисключенной систематической погрешностью Θ_0, не превышающей 0,0005 мкм;
- оптических поверхностей размером до 200 мм со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0, не превышающим 0,0004 мкм при 30 независимых наблюдениях, неисключенной систематической погрешностью Θ_0 не превышающей 0,0015 мкм;

При этом расширенная неопределенность ($k = 2$) U составляет:

- для оптических поверхностей размером до 100 мм — $2{,}4 \cdot 10^{-3}$ мкм;
- оптических поверхностей размером до 200 мм — $3{,}8 \cdot 10^{-3}$ мкм;

Издание официальное

2.6 Для обеспечения воспроизведения и передачи единицы длины с указанной погрешностью должны соблюдаться правила хранения и применения ГПСЭ, утвержденные в установленном порядке.

2.7 ГПСЭ применяют для передачи единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности рабочим эталонам 1-го, 3-го и 4-го разрядов методом прямых измерений.

3 Рабочие эталоны

3.1 Рабочие эталоны 1-го разряда

3.1.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют меры отклонения от плоскостности. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности EFE рабочих эталонов 1-го разряда составляет от 0,01 до 0,03 мкм.

3.2 Пределы допускаемой погрешности рабочих эталонов 1-го разряда составляют от 0,0024 до 0,0038 мкм.

3.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 2-го, 3-го, 4-го разрядов и средствам измерений методом прямых измерений.

3.4 Рабочие эталоны 2-го разряда

3.4.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют интерферометры. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности EFE рабочих эталонов 2-го разряда составляет от 0,02 до 2,00 мкм.

3.4.2 Пределы допускаемой погрешности рабочих эталонов 2-го разряда составляют от 0,008 до 0,015 мкм.

3.4.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 3-го, 4-го разряда и средствам измерений методом прямых измерений.

3.5 Рабочие эталоны 3-го разряда

3.5.1 В качестве рабочих эталонов 3-го разряда применяют пластины плоские стеклянные и интерферометры. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности EFE рабочих эталонов 3-го разряда составляет от 0,03 до 2,00 мкм.

3.5.2 Пределы допускаемой погрешности рабочих эталонов 3-го разряда составляют от 0,01 до 0,03 мкм.

3.5.3 Рабочие эталоны 3-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 4-го разряда и средствам измерений методами непосредственных сличений или прямых измерений.

3.6 Рабочие эталоны 4-го разряда

3.6.1 В качестве рабочих эталонов 4-го разряда применяют интерферометры и пластины плоские стеклянные. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности EFE рабочих эталонов 4-го разряда составляет от 0,06 до 2,0 мкм.

3.6.2 Пределы допускаемой погрешности рабочих эталонов 4-го разряда составляют от 0,02 до 0,08 мкм.

3.6.3 Рабочие эталоны 4-го разряда применяют для поверки средств измерений методами непосредственных сличений или прямых измерений.

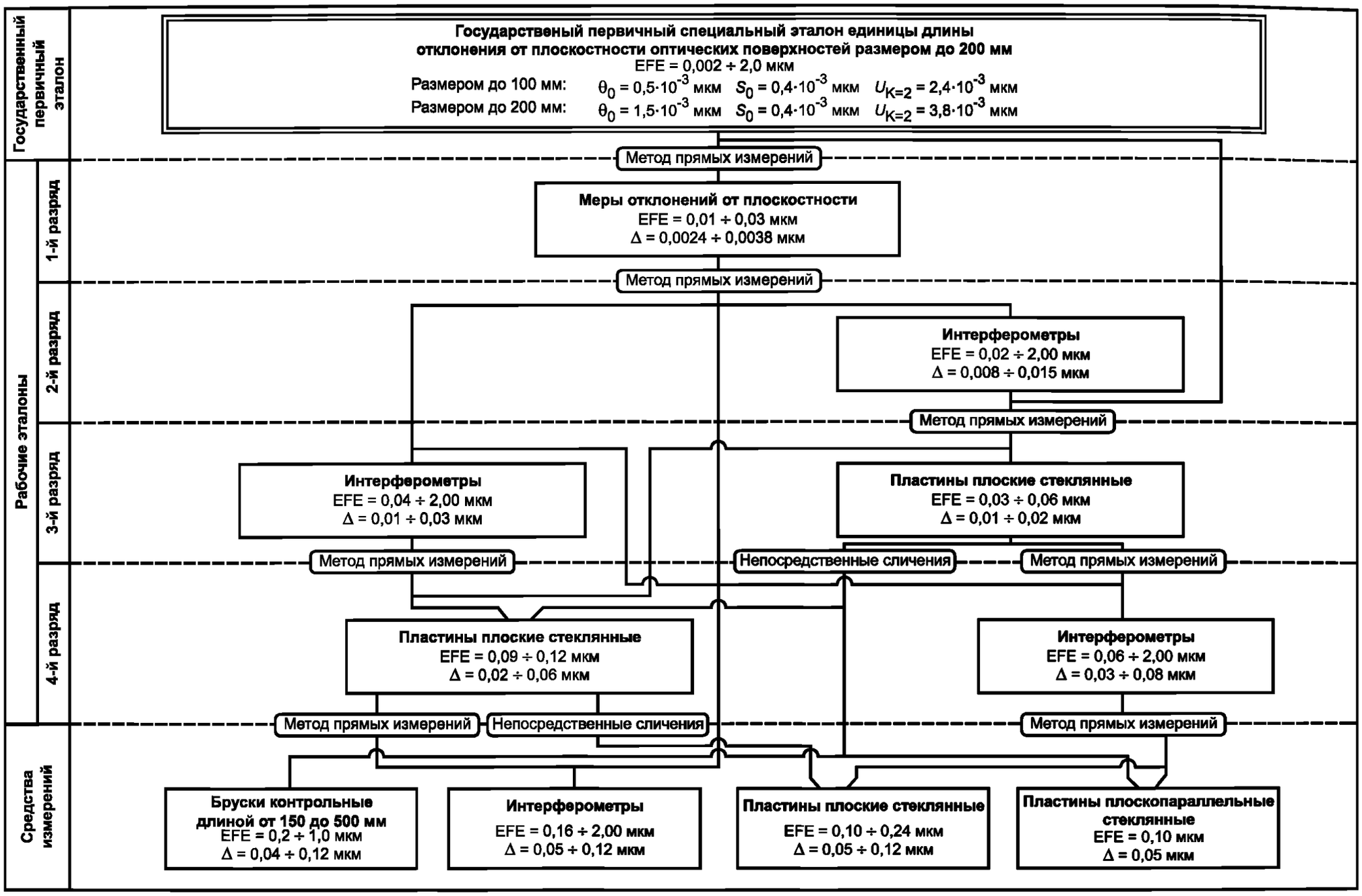
4 Средства измерений

4.1 В качестве средств измерений применяют интерферометры, бруски контрольные длиной от 150 до 500 мм, пластины плоские стеклянные и пластины плоскопараллельные стеклянные. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности EFE средств измерений составляет от 0,10 до 2,0 мкм.

4.2 Пределы допускаемой погрешности средств измерений параметров отклонений от плоскостности EFE составляют от 0,04 до 0,12 мкм.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров отклонения от плоскостности оптических поверхностей размером до 200 мм



EFE – максимальное отклонение от плоскостности

УДК 531.717:006.354 МКС 17.020

Ключевые слова: параметры отклонений от плоскостности, интерферометры, эталонные меры отклонений от плоскостности

БЗ 7—2018/31

Редактор *А.А. Кабанов*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.05.2018. Подписано в печать 29.05.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru