МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ПРИКАЗ

25 ноября 2019 г. № 2819

Москва

Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей

В соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734, Временным порядком разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2017 г. № 1832, и Планом разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2019 год, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2819, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую Государственную поверочную схему для средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей (далее – ГПС).

2. Установить, что:

ГПС применяется для Государственного первичного специального эталона единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей (ГЭТ 183-2019), эталонов и средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей и вводится в действие с 1 января 2020 г.;

эталоны, аттестованные на соответствие ГОСТ 8.661-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений параметров отклонения

gost.e-ecolog.ru

от плоскостности оптических поверхностей размером до 200 мм» (далее – ГОСТ 8.661-2018) или локальным поверочным схемам, применяются до даты окончания срока действия свидетельства об аттестации, выданного до ввода в действие ГПС;

эталоны, аттестованные на соответствие ГОСТ 8.661-2018, соответствующие по своим метрологическим характеристикам указанному разряду ГПС, подлежат периодической аттестации на соответствие ГПС не позднее срока окончания действия свидетельства об аттестации, в документы на эталоны вносятся соответствующие изменения;

эталоны, аттестованные на соответствие ГОСТ 8.661-2018, не соответствующие по своим метрологическим характеристикам указанному разряду ГПС, подлежат первичной аттестации не позднее срока окончания действия свидетельства об аттестации и утверждению в соответствии с ГПС;

эталоны, аттестованные на соответствие локальным поверочным схемам, подлежат первичной аттестации не позднее срока окончания действия свидетельства об аттестации и утверждению в соответствии с ГПС;

информация о прекращении применения эталонов по ГОСТ 8.661-2018 или локальным поверочным схемам или об изменении ГПС для эталонов, не требующих переутверждения, передается держателем эталона в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений после даты окончания срока действия свидетельства об аттестации.

3. Управлению технического регулирования и стандартизации (И.А.Киреева) совместно с ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю.Кузин) обеспечить прекращение применения в качестве национального стандарта Российской Федерации межгосударственного стандарта 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».

4. ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю.Кузин) направить сведения о ГПС в ФГУП «ВНИИФТРИ» (С.И.Донченко) для их внесения в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

5. Управлению метрологии (Д.В.Гоголев) обеспечить размещение информации об утверждении ГПС на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

6. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Подлинный экземпляр настоящего приказа хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036E1B07E0FB80EA118900BCB6D090
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич
Действителен: с 06.11.2019 до 06.11.2020

Заместитель Руководителя С.С.Голубев

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» ноября 2019 г. № 2819

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ПЛОСКОСТНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

1. Область применения

1.1. Настоящая государственная поверочная схема устанавливает порядок передачи единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей от государственного первичного специального эталона (далее по тексту – ГПСЭ) единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей (ГЭТ 183-2019) средствам измерений при помощи рабочих эталонов с указанием погрешностей и основных методов передачи.

1.2. Допускается проводить передачу единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей с использованием эталонов более высокой точности, чем предусмотрено настоящей государственной поверочной схемой.

1.3. Графическая часть государственной поверочной схемы для средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей представлена в Приложении А.

2. Государственный первичный специальный эталон

2.1. ГПСЭ предназначен для воспроизведения, хранения единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности PV (EFE) оптических поверхностей размером от 50 до 280 мм и передачи единицы длины при помощи рабочих эталонов средствам измерений с целью обеспечения единства измерений.

2.2. ГПСЭ состоит из комплекса следующих средств измерений:

автоматизированная установка на базе интерферометра Физо с реализованным методом фазовых шагов;

меры отклонений от плоскостности диаметрами 100, 200 и 280 мм.

2.3. Диапазон значений единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей, воспроизводимой эталоном, составляет от 0,002 до 2,00 мкм.

2.4. ГПСЭ обеспечивает воспроизведение единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей:

а) для оптических поверхностей размером от 50 до 100 мм вкл.:

со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим 0,8 нм при 30 независимых измерениях, неисключенной систематической погрешностью θ, не превышающей 1,7 нм,

стандартная неопределенность, оцененная по типу А, $u_A = 0{,}8$ нм,

стандартная неопределенность, оцененная по типу В, $u_B = 0{,}9$ нм,

суммарная стандартная неопределенность, $u_C = 1{,}2$ нм,

расширенная неопределенность при k=2, $U = 2{,}4$ нм,

б) для оптических поверхностей размером св. 100 до 200 мм вкл.:

со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим 1,4 нм при 30 независимых измерениях, неисключенной систематической погрешностью θ, не превышающей 2,4 нм,

стандартная неопределенность, оцененная по типу А, $u_A = 1{,}4$ нм,

стандартная неопределенность, оцененная по типу В, $u_B = 1{,}3$ нм,

суммарная стандартная неопределенность, $u_C = 1{,}9$ нм,

расширенная неопределенность при k=2, $U = 3{,}8$ нм,

в) для оптических поверхностей размером св. 200 до 280 мм:

со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим 1,5 нм при 30 независимых измерениях, неисключенной систематической погрешностью θ, не превышающей 5,2 нм,

стандартная неопределенность, оцененная по типу А, $u_A = 1{,}5$ нм,

стандартная неопределенность, оцененная по типу В, $u_B = 2{,}7$ нм,

суммарная стандартная неопределенность, $u_C = 3{,}1$ нм,

расширенная неопределенность при k=2, $U = 6{,}2$ нм.

2.5. Для обеспечения воспроизведения и передачи единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей с указанной точностью должны быть соблюдены правила содержания и применения ГПСЭ, утвержденные в установленном порядке.

2.6. ГПСЭ применяют для передачи единицы длины в области измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей рабочим эталонам 1-го разряда 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 отклонений от плоскостности диаметром до 280 мм. Отклонение от плоскостности PV рабочих эталонов 1-го разряда не превышает 0,08 мкм.

3.1.2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Δ рабочих эталонов 1-го разряда составляют 0,01 мкм.

3.1.3. Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единицы длины рабочим эталонам 2-го, 4-го разрядов и средствам измерений методом прямых измерений.

3.2. Рабочие эталоны 2-го разряда

3.2.1. В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют интерферометры для измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей размером до 120 мм. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности PV рабочих эталонов 2-го разряда составляет от 0,002 до 2,00 мкм.

3.2.2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Δ рабочих эталонов 2-го разряда составляют 0,02 мкм.

3.2.3. Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единицы длины рабочим эталонам 3-го разряда методом прямых измерений.

3.3. Рабочие эталоны 3-го разряда

3.3.1. В качестве рабочих эталонов 3-го разряда применяют пластины плоские стеклянные диаметром от 60 до 120 мм. Отклонение от плоскостности PV рабочих эталонов 3-го разряда не превышает 0,06 мкм.

3.3.2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Δ рабочих эталонов 3-го разряда составляют 0,04 мкм.

3.3.3. Рабочие эталоны 3-го разряда применяют для передачи единицы длины рабочим эталонам 4-го разряда и средствам измерений методом непосредственного сличения или методом прямых измерений.

3.4. Рабочие эталоны 4-го разряда

3.4.1. В качестве рабочих эталонов 4-го разряда применяют бруски контрольные длиной от 150 до 500 мм, интерферометры для измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей размером до 120 мм и интерферометры для измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей размером до 280 мм. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности PV рабочих эталонов 4-го разряда составляет от 0,002 до 2,00 мкм.

3.4.2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Δ рабочих эталонов 4-го разряда составляют от 0,08 до 0,12 мкм.

3.4.3. Рабочие эталоны 4-го разряда применяют для передачи единицы длины средствам измерений методом непосредственного сличения и методом прямых измерений.

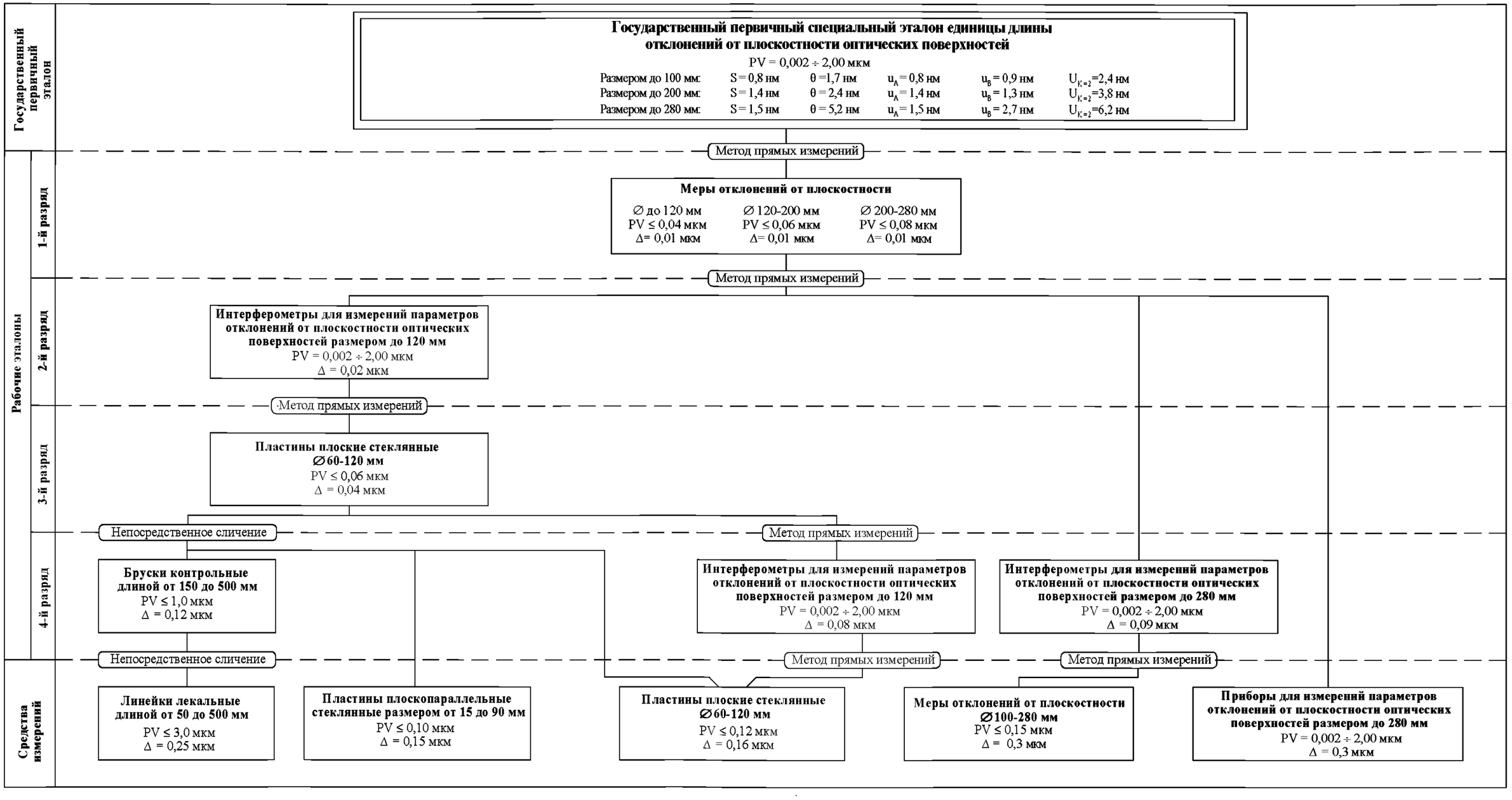
4. Средства измерений

4.1. В качестве средств измерений применяют линейки лекальные длиной от 50 до 500 мм, пластины плоскопараллельные стеклянные размером от 15 до 90 мм, пластины плоские стеклянные диаметром от 60 до 120 мм, меры отклонений от плоскостности размером от 100 до 280 мм и приборы для измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей размером до 280 мм. Диапазон измерений параметров отклонений от плоскостности PV средств измерений составляет от 0,002 до 3,00 мкм.

4.2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности Δ средств измерений параметров отклонений от плоскостности PV составляют от 0,15 до 0,3 мкм.

Приложение А

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ПЛОСКОСТНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ



PV - отклонение от плоскостности

gost.e-ecolog.ru