МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ПРИКАЗ

23 декабря 2019 г. № 3276

Москва

Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм

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 толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм (далее – ГПС).

2. Установить, что:

ГПС устанавливает назначение рабочих эталонов, заимствованных из других поверочных схем и предназначенных для воспроизведения единицы длины в области измерений толщины покрытий, и порядок передачи единицы при помощи рабочих эталонов средствам измерений и вводится в действие с 1 января 2020 г.;

эталоны, аттестованные на соответствие Рекомендаций по метрологии Р 50.2.006-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм» (далее – Р 50.2.006-2001) или локальным

gost.e-ecolog.ru

поверочным схемам, применяются до даты окончания срока действия свидетельства об аттестации, выданного до ввода в действие ГПС;

эталоны, аттестованные на соответствие Р 50.2.006-2001, 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 Р 50.2.006-2001, 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 Р 50.2.006-2001 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 нормативного документа Рекомендаций по метрологии Р 50.2.006-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм».

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.

Заместитель Руководителя С.С.Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство 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

Утверждена
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» декабря 2019 г. № 3276

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ В ДИАПАЗОНЕ ЗНАЧЕНИЙ ОТ 1 ДО 120000 мкм

1. Область применения

1.1. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм устанавливает назначение рабочих эталонов, заимствованных из других поверочных схем и предназначенных для воспроизведения единицы длины в области измерений толщины покрытий, и порядок передачи единицы при помощи рабочих эталонов средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

Допускается проводить передачу единицы длины в области измерений толщины покрытий с использованием заимствованных эталонов более высокой точности, чем предусмотрено настоящей государственной поверочной схемой.

При передаче единицы длины в области измерений толщины покрытий, погрешность рабочих эталонов, от которых осуществляется передача единицы, должна быть как минимум в два раза меньше, чем погрешность средств измерений.

Графическая часть государственной поверочной схемы для средств измерений толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм представлена в Приложении А.

2. Эталоны, заимствованные из других поверочных схем

2.1. Воспроизведение единицы длины в области измерений толщины покрытий и ее передачу при помощи рабочих эталонов средствам измерений с целью обеспечения единства измерений, осуществляют:

методом сличения при помощи компаратора при помощи мер длины концевых плоскопараллельных 3-го разряда в соответствии с частью 3 Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм по приказу Росстандарта №2840 от 29.12.2018 г.;

методом прямых измерений при помощи приборов для поверки средств измерений наружных и внутренних размеров, рабочих эталонов 3 разряда, в соответствии с частью 3 Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм по приказу Росстандарта №2840 от 29.12.2018 г.;

методом прямых измерений при помощи приборов 1-го разряда по ГОСТ 8.296-2015. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости *Rmax*, *Rz* в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм и *Ra* в диапазоне от 0,001 до 750 мкм.

2.2. Диапазон воспроизводимых значений единицы длины в области измерений толщины покрытий, составляет:

меры длины концевые плоскопараллельные 3-го разряда – от 0,1 до 1000 мм;

приборы для поверки средств измерений наружных и внутренних размеров, рабочие эталоны 3 разряда - от 0 до 2000 мм;

приборы 1-го разряда - от 1 до 3000 мкм.

2.3. Меры длины концевые плоскопараллельные 3-го разряда обеспечивают воспроизведение единицы длины в области измерений толщины покрытий с доверительными границами абсолютной погрешности δ при доверительной вероятности 0,99 не превышающими ±(0,1+0,1·L) мкм, где L – длина, м.

Приборы для поверки средств измерений наружных и внутренних размеров, рабочие эталоны 3 разряда, обеспечивают воспроизведение единицы длины в области измерений толщины покрытий с доверительными границами абсолютной погрешности δ при доверительной вероятности 0,99, не превышающими ±(0,2+2·L) мкм, где L – длина, м.

Рабочие эталоны 1 разряда (приборы) обеспечивают воспроизведение единицы длины в области измерений толщины покрытий с пределами допускаемой относительной погрешности Δ_0 от 1 до 0,02%.

2.4. Комплекс эталонных средств измерений, указанный в п. 2.1., применяют для передачи единицы длины в области измерений толщины покрытий рабочим эталонам – мерам толщины покрытий методом сличения при помощи компаратора и методом прямых измерений, а также средствам измерений - мерам толщины покрытий методом прямых измерений.

3. Рабочие эталоны

3.1. В качестве рабочих эталонов применяют: меры толщины покрытий (ИТП) в диапазоне значений от 10 до 120000 мкм; меры толщины немагнитных токопроводящих покрытий на магнитных основаниях (НТП на МО) в диапазоне значений от 1 до 1000 мкм; меры толщины немагнитных токопроводящих покрытий на немагнитных основаниях (НТП на НТО) в диапазоне значений от 1 до 500 мкм; меры толщины магнитных покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях (МП на НТО) в диапазоне значений от 1 до 700 мкм; меры толщины магнитных покрытий на магнитных основаниях (МП на МО) в диапазоне значений от 1 до 700 мкм; меры толщины полупроводниковых покрытий на диэлектрических основаниях (ПП на ДО) в диапазоне значений от 5 до 30 мкм; меры толщины диэлектрических покрытий на полупроводниковых основаниях (ДП на ПО) в диапазоне значений от 1 до 5 мкм.

3.2. Доверительные границы абсолютных погрешностей δ рабочих эталонов при доверительной вероятности 0,95 составляют от ±(0,1+0,025 h) мкм до ±(0,5+0,02 h) мкм, где h – измеренное значение толщины покрытий, мкм.

3.3. Рабочие эталоны применяют для поверки толщиномеров диэлектрических покрытий на магнитных основаниях, толщиномеров диэлектрических покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях,

толщиномеров немагнитных токопроводящих покрытий на магнитных основаниях, толщиномеров немагнитных токопроводящих покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях, толщиномеров магнитных покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях, толщиномеров магнитных покрытий на магнитных основаниях, толщиномеров полупроводниковых покрытий на диэлектрических основаниях, толщиномеров диэлектрических покрытий на полупроводниковых основаниях методом прямых измерений.

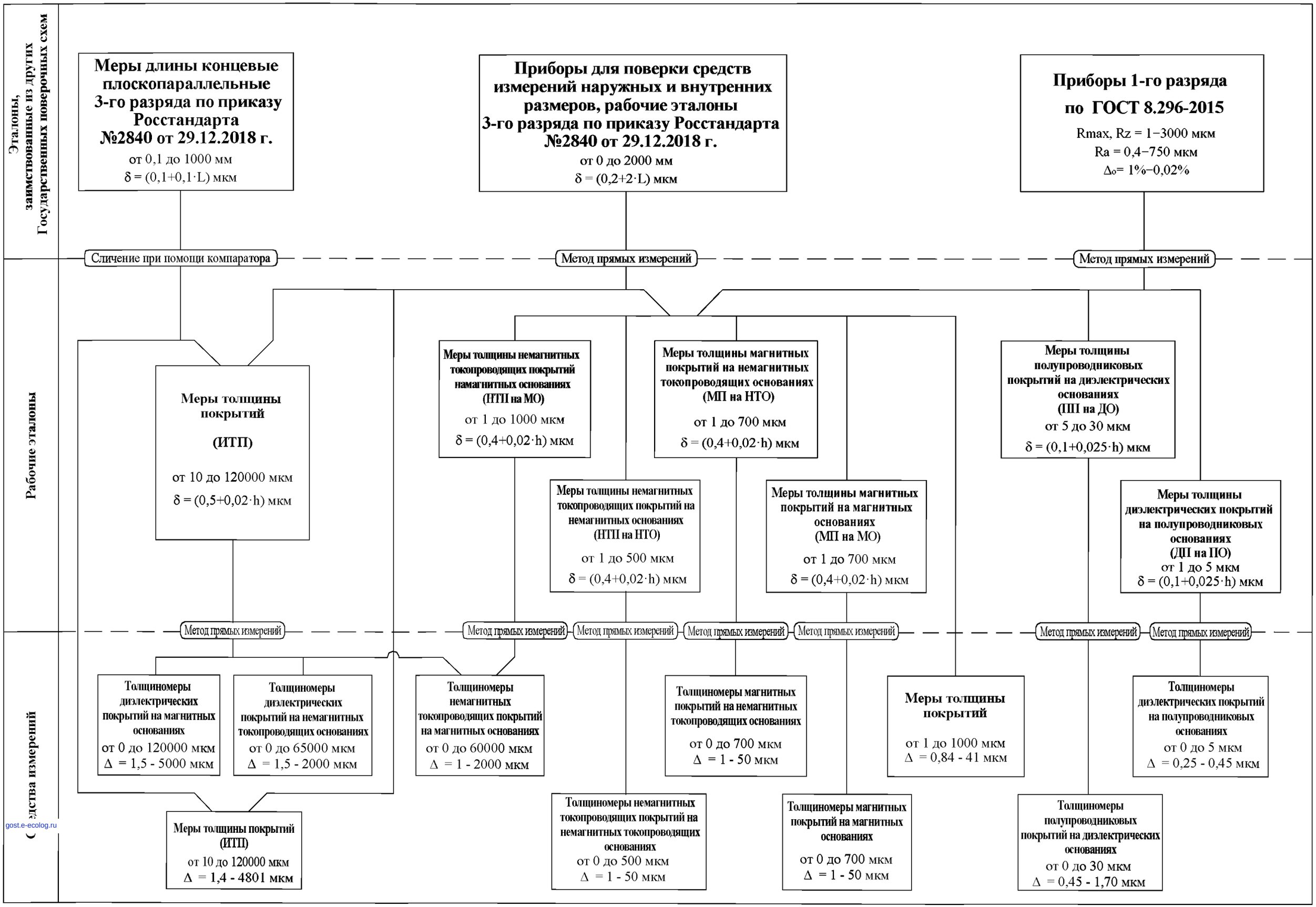
4. Средства измерений.

4.1. В качестве средств измерений применяют: толщиномеры диэлектрических покрытий на магнитных основаниях в диапазоне измерений от 0 до 120000 мкм; толщиномеры диэлектрических покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях в диапазоне измерений от 0 до 65000 мкм; толщиномеры немагнитных токопроводящих покрытий на магнитных основаниях в диапазоне измерений от 0 до 60000 мкм; толщиномеры немагнитных токопроводящих покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях в диапазоне измерений от 0 до 500 мкм; толщиномеры магнитных покрытий на немагнитных токопроводящих основаниях в диапазоне измерений от 0 до 700 мкм; толщиномеры магнитных покрытий на магнитных основаниях в диапазоне измерений от 0 до 700 мкм; толщиномеры полупроводниковых покрытий на диэлектрических основаниях в диапазоне измерений от 0 до 30 мкм; толщиномеры диэлектрических покрытий на полупроводниковых основаниях в диапазоне измерений от 0 до 5 мкм, меры толщины покрытий (ИТП) в диапазоне значений от 10 до 120000 мкм, меры толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 1000 мкм.

4.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ средств измерений составляют - от $\pm 0{,}25$ до ± 5000 мкм.

Приложение А (обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм



gost.e-ecolog.ru