ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.612— 2011

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОКРЫТИЙ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 0,0001 ДО 1,000 КГ/М^2

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1077-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 8.612—2005

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартинформ, 2014

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОКРЫТИЙ В ДИАПАЗОНЕ ОТ 0,0001 ДО 1,000 КГ/М^2

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for means of measuring the surface density of coating in the range from 0,0001 to 1,000 kg/m^2

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений поверхностной плотности металлических и неметаллических неорганических покрытий в диапазоне от 0,0001 до 1,000 кг/м^2 [рисунок А.1 (приложение А)] и устанавливает порядок передачи единицы[1)] поверхностной плотности покрытий — килограмма на квадратный метр (кг/м^2) от государственного первичного специального эталона единицы поверхностной плотности покрытий (далее — государственный первичный специальный эталон) с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.021—2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

ГОСТ 18061—90 Толщиномеры радиоизотопные. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Государственный первичный специальный эталон

3.1 Государственный первичный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы поверхностной плотности покрытий и передачи единицы с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений в целях обеспечения единства измерений в стране.

3.2 В основу измерений поверхностной плотности покрытий должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

[1)] Передача единицы поверхностной плотности покрытий с помощью эталонов 1-го и 2-го разрядов осуществляется при поверке, калибровке, испытаниях средств измерений и аттестации методик (методов) измерений.

Издание официальное

3.3 Государственный первичный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

- рентгеновский преобразователь, содержащий Si-PIN-детектор, источник гамма-излучения с максимальной энергией 165 пДж и источник рентгеновского излучения с максимальной энергией 34 нДж (блок № 1);

- бета-преобразователь, содержащий четыре счетчика СИ-15БГ и бета-источник на основе радионуклида с максимальной энергией 1,4 пДж (блок № 2);

- бета-преобразователь, содержащий восемь счетчиков СБМ-20; бета-источник на основе радионуклидов с максимальной энергией 14 пДж (блок № 3);

- рентгеновский преобразователь, содержащий Si-PIN-детектор, рентгеновскую трубку с высоковольтным источником напряжения (блок № 4) и системой вакуумирования измерительной камеры;

- эталоны 1-го разряда (в соответствии с рекомендациями по метрологии [1]) в виде наборов металлических пленок в диапазоне от $1 \cdot 10^{-2}$ до 1,000 кг/м^2 и относительной погрешностью от 0,2 % до 0,3 % и наборов металлических покрытий на металлических и неметаллических основаниях в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ кг/м^2 и относительной погрешностью от 0,3 % до 2,0 %;

- процессор спектрометрических импульсов;

- ПЭВМ с программным обеспечением.

3.4 Диапазон значений поверхностной плотности покрытий, воспроизводимых государственным первичным специальным эталоном, составляет от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1,000 кг/м^2.

3.5 Государственный первичный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы поверхностной плотности покрытий со следующими показателями точности:

- среднее квадратическое отклонение результата измерений S_0 от $0,5 \cdot 10^{-2}$ до $1,0 \cdot 10^{-2}$ при проведении десяти независимых измерений в зависимости от диапазона измерений;

- неисключенная систематическая погрешность θ_0 от $0,3 \cdot 10^{-2}$ до $2,0 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от диапазона измерений (при доверительной вероятности $P = 0,95$);

- стандартная неопределенность, оцениваемая по типу А, u_{A_0} от $0,5 \cdot 10^{-2}$ до $1,0 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от диапазона измерений при проведении десяти независимых измерений;

- стандартная неопределенность, оцениваемая по типу В, u_{B_0} от $0,2 \cdot 10^{-2}$ до $1,0 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от диапазона измерений.

3.6 Государственный первичный специальный эталон применяют в целях:

- установления эквивалентности эталонов национальных метрологических институтов (НМИ) стран, подписавших договоренность [2] о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов калибровки и измерений, выдаваемых НМИ, в рамках международных сличений;

- передачи единицы поверхностной плотности покрытий рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов методом прямых измерений.

4 Рабочие эталоны

4.1 Эталоны, заимствованные из других поверочных схем

4.1.1 В качестве эталонов, заимствованных из других поверочных схем, используют гири 1-го разряда по ГОСТ 8.021 с диапазоном от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1,0 кг и штриховые меры длины 2-го разряда в соответствии с рекомендациями по метрологии [3] до 1000 мм.

Примечание — Приведенное на рисунке А.1 обозначение L — геометрический размер участка, занимаемый покрытием, мкм.

4.1.2 Гири 1-го разряда и штриховые меры длины 2-го разряда применяют для передачи единицы поверхностной плотности покрытий эталонам 2-го разряда методом косвенных измерений.

На рисунке А.1 приведено обозначение δ — это абсолютная погрешность, которая для гирь указана в граммах, а для штриховой меры длины в мкм.

4.2 Рабочие эталоны 1-го разряда

4.2.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют стандартные образцы поверхностной плотности покрытий в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1,000 кг/м^2.

4.2.2 Доверительные границы относительной погрешности рабочих эталонов 1-го разряда δ_0 при доверительной вероятности 0,95 составляют от 1,0 % до 5,0 %.

4.2.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единицы поверхностной плотности покрытий рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

4.3 Рабочие эталоны 2-го разряда

4.3.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда используют стандартные образцы поверхностной плотности покрытий в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1,000 кг/м^2.

4.3.2 Доверительные границы относительной погрешности δ_0 рабочих эталонов 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 2,5 % до 10 %.

4.3.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единицы поверхностной плотности покрытий рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

5 Рабочие средства измерений

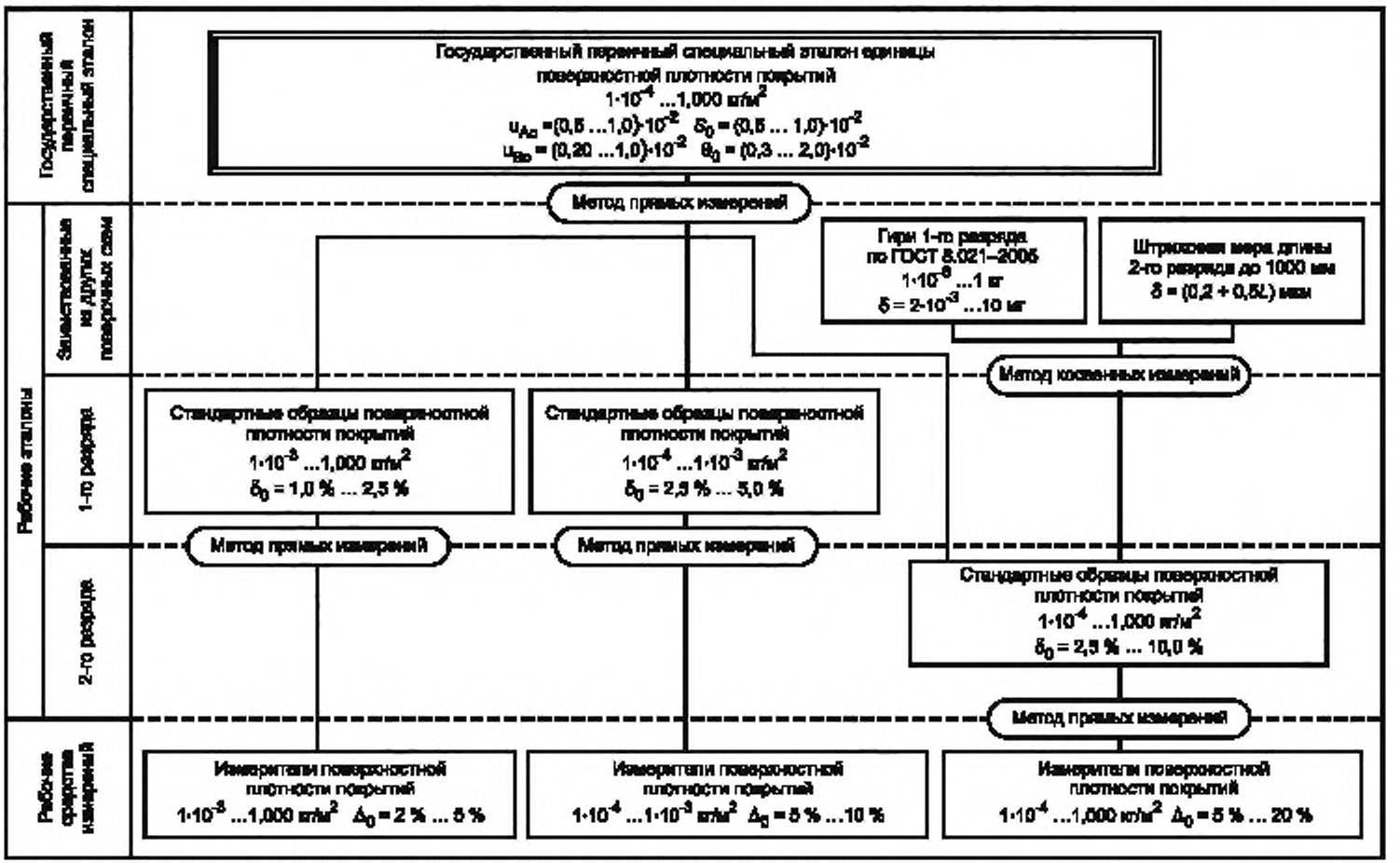
5.1 В качестве рабочих средств измерений используют:

- измерительные системы и измерители поверхностной плотности покрытий;
- радиоизотопные толщиномеры покрытий по ГОСТ 18061.

5.2 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности Δ_0 рабочих средств измерений составляют от 2 % до 20 %.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности покрытий в диапазоне от 0,0001 до 1,000 кг/м^2



Библиография

[1] Рекомендации по метрологии МИ 2123—90 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности и толщины листовых и ленточных материалов

[2] Договоренность о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов калибровки и измерений, выдаваемых национальными метрологическими институтами, г. Париж, 14 октября 1999 г.

[3] Рекомендации по метрологии МИ 2060—90 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-8}$ ... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм

УДК 389.14.089.6: 006.354 ОКС 17.020 Т84.2

Ключевые слова: государственная поверочная схема, эталон, средство измерений, поверхностная плотность, покрытие, передача единицы, поверка, калибровка, испытания

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.12.2013. Подписано в печать 16.01.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 98 экз. Зак. 45.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru