

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ

**ОБРАЗЦОВЫЕ МЕРЫ
ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ**

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

ГОСТ 8.352-79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССРСР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

Цена 3 коп.

*Отменен с 01.03.89
Действ. МЧ 1903-88
ИУСч 12-88*

Л. С. Бабаджанов, канд. техн. наук; Ю. Н. Николаишвили, В. Н. Филимонова, Н. Н. Джорбенадзе

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта В. И. Кипаренко

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1979 г. № 1117

Государственная система обеспечения единства измерений

ОБРАЗЦОВЫЕ МЕРЫ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ

ГОСТ

8.352-79

Методы и средства поверки

State system of ensuring the uniformity of measurements.
Standard coating thickness measures.
Verification methods and means

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1979 г. № 1117 срок введения установлен

с 01.01 1980 г.

Настоящий стандарт распространяется на образцовые меры толщины органических и неорганических покрытий (далее—меры) в диапазоне толщин 1,0—3000,0 мкм и устанавливает методы и средства их периодической поверки.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства, указанные в таблице.

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики
Внешний осмотр	3.1	Частицы низкоуглеродистой стали массой до 0,1 г
Проверка размагничности	3.2	Профилограф типа Б, группы I по ГОСТ 19299—73;
Определение метрологических параметров:	3.3	профилометр типа Б, группы I по ГОСТ 19300—73.
определение шероховатости непокрытой части рабочей поверхности основания и поверхности покрытия	3.3.1	Профилограф типа Б, группы I по ГОСТ 19299—73;
определение толщины, рабочей площади покрытия и погрешности мер	3.3.2	измерительная головка, технические характеристики которой приведены в справочном приложении 4;
		установка для аттестации мер толщин покрытий типа УАМТП-1, технические характеристики которой приведены в справочном приложении 4;
		многочисло отный индикатор, типа 2 МИГ по ГОСТ 9696—75;
		индикатор типа ИЧ с пределами измерения 0—5 мм, 1-го класса точности по ГОСТ 577—68

1.2. Допускается применять другие вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, прошедшие метрологическую аттестацию в органах государственной или, с их разрешения, ведомственной метрологической службы и удовлетворяющие по точности требованиям настоящего стандарта.

1.3. Определения терминов, используемых в стандарте, приведены в справочном приложении 5.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. Поверку проводят в нормальных условиях по ГОСТ 8.050—73.

2.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

подготовить меры в соответствии с нормативно-технической документацией (далее — НТД) на меры конкретного типа; выдержать меры и средства в помещении, где проводят поверку, не менее 6 ч.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

соответствие комплектности наборов мер требованиям ГОСТ 22238—76;

соответствие упаковки наборов мер, комплектности и маркировки требованиям НТД на меры конкретного типа;

отсутствие на поверхностях мер следов коррозии, царапин, забоин и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства и внешний вид.

3.2. Проверка размагничности

Размагничность мер проверяют опробованием при помощи частиц низкоуглеродистой стали. Частицы не должны прилипать к непокрытой части рабочей поверхности основания.

3.3. Определенные метрологические параметры

3.3.1. Параметр шероховатости непокрытой части рабочей поверхности основания и поверхности покрытия определяют при помощи профилометра или профилографа. Параметр шероховатости R_z не должен превышать значений, указанных в обязательном приложении 3.

3.3.2. Толщину, рабочую площадь покрытия и погрешность мер определяют одним из следующих способов:

а) в диапазоне толщин 1,0—3,0 мкм при помощи профилографа и измерительной головки (см. справочное приложение 4). Устанавливают и регулируют измерительную головку таким образом, чтобы трасса (профилограмма) проходила параллельно краю покрытия. При проверке снимают не менее пяти профилограмм, расположенных параллельно на равных расстояниях друг от друга и разделенных равномерно по всей рабочей площади покрытия. Крайние профилограммы снимают на расстоянии не более 2 мм от краев покрытия;

б) в диапазоне толщин 3,0—3000,0 мкм при помощи установок типа УАМТП-1 (см. справочное приложение 4) и индикаторов.

Выбор контактного и бесконтактного методов измерений проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8.050—73. Выбор трассы (сечения) измерения проводят как описано выше. Измерения проводят в точках сечения, расположенных равномерно. Число точек должно быть равно числу сечений. В каждой точке проводят по три измерения.

При проверке профилографом и измерительной головкой полученные профилограммы расшифровывают следующим образом.

На профилограмме через участки профиля основания проводят прямую линию, затем относительно этой линии определяют ординаты точек профиля, расположенных равномерно. Число точек должно быть равно числу снятых профилограмм.

Обработку результатов измерений и оценку погрешности проводят по ГОСТ 8.207—76, а запись — по ГОСТ 8.011—79.

Рабочую площадь покрытия определяют в зависимости от номинального значения толщины покрытия и погрешности меры. Отклонение номинального значения толщины покрытия от номинального не должно превышать значений, указанных в обязательном приложении 3.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

- 4.1. На образцовые меры толщины покрытий, признанные годными при поверке органами Госстандарта, выдают свидетельства в установленной форме. Форма заполнения приложения к свидетельству приведена в обязательном приложении 1.
- 4.2. Результаты периодической ведомственной поверки оформляют документом, составленным ведомственной метрологической службой.
- 4.3. Результаты измерений заносят в протокол, форма которого приведена в обязательном приложении 2.
- 4.4. Меры, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, к применению не допускают.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Номер меры	Параметр шероховатости непокрытой части рабочей поверхности основания R_z , мкм	Параметр шероховатости поверхности покрытия R_z , мкм	Толщина покрытия, мкм	Погрешность мер, мкм	Рабочая площадь покрытия, мм ²

Дата поверки _____
 Поверитель _____ (фамилия, имя, отчество) _____ (подпись)

ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ ОБРАЗЦОВЫХ МЕР ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ

Тип _____
 Предприятие — изготовитель _____
 Прибор принадлежит _____
 Дата поверки _____
 Номинальная толщина покрытия _____

Номера сечений, №	Номера наблюдений	Толщина покрытия, мкм, для номеров поперечных точек К						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1							
	2							
	3							
...								
5	1							
	2							
	3							

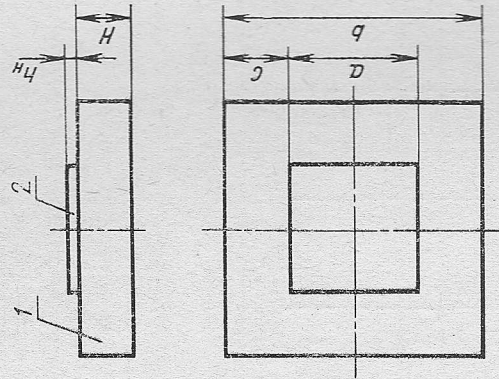
$h_{1cp} =$ _____
 $h_{испр} =$ _____

Образцовая мера толщины покрытий _____ (годен, не годеи, указать причины)
 Поверитель _____ (фамилия, имя, отчество) _____ (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обязательное

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗЦОВЫХ МЕР ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ



1 — основание; 2 — покрытие

Геометрические размеры мер: $a = 1,1 Kd + 2 (l + 1)$ мм,

где K — коэффициент, учитывающий увеличение рабочей площади мер, равный 1, 2, 3;

d — диаметр установочной площадки первичного преобразователя толщиномеров, мм;

l — ширина полосы влияния краевого эффекта, мм. $b = (a + 2c)$ мм, $c = (8 - 10)$ мм, $H = (8 - 10)$ мм.

Примечание. Допускается применять меры круглой формы, при этом диаметр площади покрытия и основания должен иметь размеры a и b соответственно.

Нормируемый размер толщины покрытия h_H на мере устанавливается по ГОСТ 8032-56.

Отклонение номинального значения толщины покрытия от нормируемого не должно превышать $\pm 0,1 h_H$ мкм.

Рабочую площадь мер устанавливаются при поверке. Границы ее отмечают штампом.

Неплоскостность рабочей поверхности оснований не должна превышать значений, определяемых выражением

$$\delta \leq \frac{\sqrt{e h^2 - e_0^2}}{2},$$

где $e h$ — предел допускаемой погрешности мер;

e_0 — то же, средняя погрешность.

Параметр шероховатости рабочей поверхности основания Rz должен быть 0,2 мкм.

Параметр шероховатости поверхности покрытия в зависимости от толщины покрытия выбираются из таблицы.

Номинальная толщина покрытия, мкм	Параметр шероховатости Rz , не более
1-3	0,2
3-10	0,4
10-30	0,8
30-300	1,6
Св. 300	3,2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Справочное

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ МЕР ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ ТИПА УАМТП-1

Диапазон измерения толщины покрытий — 0 — 300 мкм.

Предел допускаемой основной погрешности измерения — $\pm (0,1 + 0,01h)$ мкм.

Минимальная площадь покрытия меры — 16 мм².

Пределы перемещения измерительного стола в миллиметрах в направлениях: продольном 0 — 150;

поперечном 0 — 50.

Напряжение питания — 220⁺¹⁰/₋₁₅ %.

Частота — 50 Гц.

Давление в сети питания сжатым воздухом — 500 ± 100 кПа.

Габаритные размеры — 810 × 550 × 540 мм.

Масса 95 кг.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ

Предел измерения — 0,4 — 80,0 мкм.

Предел допускаемой погрешности — ± 5 %.

Усилие воздействия упора на основание меры — 0,6 — 1,0 Н.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Рабочая площадь меры — участок поверхности мер, на котором нормируют значение толщины покрытия.

Рабочая поверхность основания — поверхность основания, подготовленная для нанесения покрытия.

Толщина покрытия меры — среднестатистические результаты измерений истинных значений толщин покрытий на рабочей площади мер.

Нормируемое значение — значение толщины покрытия, заданное в нормативно-технической документации на меры конкретного типа.

Номинальное значение — значение, установленное для меры после ее аттестации.

Редактор *Е. З. Усоскина*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в набор 09.04.79 Подп. в печ. 31.05.79 0,75 п. л. 0,49 уч. -изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп.
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопроспектский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1009

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица	
	Наименование	Обозначение
	русское	международное
ДЛИНА	метр	m
МАССА	килограмм	kg
ВРЕМЯ	секунда	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ		
Плоский угол	радиан	rad
Телесный угол	стерадиан	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы
	наименование	обозначение	
Частота	герц	Гц	с ⁻¹
Сила	ньютон	Н	кг·с ⁻²
Давление	паскаль	Па	кг·с ⁻² ·м ⁻²
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	кг·с ⁻² ·м ²
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	кг·с ⁻³ ·м ²
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	А·с
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	кг·с ⁻³ ·А ⁻¹
Электрическая емкость	фарада	Ф	кг ⁻¹ ·с ⁴ ·А ²
Электрическое сопротивление	ом	Ом	кг ⁻¹ ·с ⁻³ ·А ²
Электрическая проводимость	сименс	См	кг ⁻¹ ·с ³ ·А ⁻²
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	кг ⁻¹ ·с ⁻² ·А ⁻¹
Магнитная индукция	тесла	Тл	кг ⁻¹ ·с ⁻² ·А ⁻¹
Индуктивность	генри	Гн	кг ⁻¹ ·с ⁻² ·А ⁻²
Световой поток	люмен	лм	кд·ср
Освещенность	люкс	лк	м ⁻² ·кд·ср
Активность нуклида	беккерель	Бк	с ⁻¹
Доза излучения	грей	Гр	м ² ·с ⁻²

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица — стерадиан.