

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» февраля 2026 г. № 243

Регистрационный № ГСО 13172-2026/ ГСО 13176-2026

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ И ТОЛЩИНЫ ЗОЛОТОГО ПОКРЫТИЯ С ПОДСЛОЕМ НИКЕЛЯ НА СТАЛИ (набор СО УНИИМ 3/Н/С)

#### **Назначение стандартных образцов:**

- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений поверхности плотности и толщины гальванических покрытий;
- поверка и калибровка средств измерений поверхности плотности и толщины покрытий;
- контроль метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

СО могут применяться для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ) поверхности плотности и толщины покрытий при соответствии метрологических характеристик стандартных образцов требованиям методик измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: метрологический надзор, электротехническая промышленность, научные исследования.

**Описание стандартных образцов:** основание СО изготовлено из стали марки 40Х13 по ГОСТ 5949-2018 в виде диска диаметром  $(25,0 \pm 0,1)$  мм и  $(30,0 \pm 0,1)$  мм, высотой  $(10,0 \pm 0,1)$  мм. Золотое покрытие из сплава золото-никель (с массовой долей золота не менее 99,9 % и никеля не более 0,1 %) нанесено способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. Никелевое покрытие нанесено из никеля марки НПА1 по ГОСТ 492-2006 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84.

Аттестованное значение поверхности плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей площади, ограниченной окружностью диаметром 10 мм.

На нерабочую сторону СО наклеена этикетка, на которой указан индекс СО в наборе и номер СО в ФИФ ОЕИ.

СО уложены в футляр с гнездами и этикеткой, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.

Количество типов СО в наборе – 5.

**Форма выпуска:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**Метрологические характеристики:** аттестуемые характеристики - поверхность плотность покрытия ( $\text{г}/\text{м}^2$ ); толщина покрытия (мкм).

Таблица 1 – Нормированные метрологические характеристики золотого покрытия

Номер ГСО	Индекс СО в наборе	Интервал допускаемых значений поверхностной плотности покрытия, г/м <sup>2</sup>	Интервал допускаемых значений толщины покрытия, мкм	Границы допускаемых значений относительной погрешности значений при $P=0,95, \%$	Допускаемая относительная расширенная неопределенность при $p=0,95$ и $k=2, \%$
ГСО 13172-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 1	5,8-19,3	0,3-1,0	$\pm 2,5$	2,5
ГСО 13173-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 2	19,3-38,6	1,0-2,0		
ГСО 13174-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 3	38,6-57,9	2,0-3,0		
ГСО 13175-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 4	57,9-67,6	3,0-3,5		
ГСО 13176-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 5	67,6-96,5	3,5-5,0		

Таблица 2 – Нормированные метрологические характеристики никелевого подслоя

Номер ГСО	Индекс СО в наборе	Интервал допускаемых значений поверхностной плотности покрытия, г/м <sup>2</sup>	Интервал допускаемых значений толщины покрытия, мкм	Границы допускаемых значений относительной погрешности значений при $P=0,95, \%$	Допускаемая относительная расширенная неопределенность при $p=0,95$ и $k=2, \%$
ГСО 13172-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 1	17,8-26,7	2,0-3,0	$\pm 4,5$	4,5
ГСО 13173-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 2	26,7-35,6	3,0-4,0		
ГСО 13174-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 3	35,6-49,0	4,0-5,5		
ГСО 13175-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 4	17,8-26,7	2,0-3,0		
ГСО 13176-2026	СО УНИИМ 3/Н/С 5	35,6-49,0	4,0-5,5		

Прослеживаемость к единице величины «поверхностная плотность покрытия», воспроизводимой ГЭТ 168 Государственным первичным эталоном единиц поверхностной плотности и массовой доли элементов в покрытиях, обеспечена:

- для аттестованных значений «поверхностная плотность покрытия» проведением прямых измерений на ГЭТ 168;
- для аттестованных значений «толщина покрытия» обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений.

**Срок годности экземпляра:** 50 лет с периодичностью повторных определений метрологических характеристик 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».

**Знак утверждения типа:** наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта СО и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

**Комплектность стандартного образца:** экземпляр стандартного образца с этикеткой, снабжен паспортом стандартного образца, оформленным согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

**1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены или будут выпускаться стандартные образцы:**

- «Техническое задание на разработку стандартных образцов поверхностной плотности и толщины золотого покрытия с подслоем никеля на стали (набор СО УНИИМ З/Н/С)», утвержденное УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 30 сентября 2025 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности и толщины золотого покрытия с подслоем никеля на стали (набор СО УНИИМ З/Н/С) в целях утверждения типов», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 10 декабря 2025 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности и толщины золотого покрытия с подслоем никеля на стали (набор СО УНИИМ З/Н/С) серийного выпуска», утвержденная УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10 декабря 2025 г.

**2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:** ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

**3. Наименование и обозначение нормативного документа на государственную поверочную схему:** Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности и массовой доли элементов в покрытиях, утвержденная приказом Росстандарта от 28 сентября 2018 г. № 2089.

СО выполняют функцию рабочего эталона.

**4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы:** не реже одного раза в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях утверждения типов стандартных образцов представлены партии № 1 каждого типа, выпущенные 15 декабря 2025 г.

**Правообладатель**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес фактического места осуществления деятельности: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

**Производитель**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес фактического места осуществления деятельности: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.

