

Приложение № 9
к сведениям о типах стандартных
образцов, прилагаемых к приказу
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии
от «30» декабря 2020 г. № 2288

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ
И ТОЛЩИНЫ СЕРЕБРЯНОГО ПОКРЫТИЯ
С НИКЕЛЕВЫМ ПОДСЛОЕМ НА МЕДИ МАРКИ М1
(комплект СО ЭК-С/Н/М 1 - СО ЭК-С/Н/М 5)

ГСО 11657-2020

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений поверхностной плотности и толщины гальванических покрытий;

- проверка средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий;
- калибровка средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик калибровки;
- контроль метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик испытаний.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: электротехническая промышленность.

Описание стандартного образца: основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром $(30 \pm 0,1)$ мм, высотой $(10 \pm 0,1)$ мм. Серебряное покрытие из сплава серебро-сурьма (с содержанием серебра не менее 99,5 % и сурьмы не более 0,5 %) нанесено способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. Никелевый подслои нанесен из никеля марки НПА-1 по ГОСТ 2132-2015 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. Количество экземпляров СО в комплекте – 5.

Аттестованное значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей площади, ограниченной окружностью диаметром 5 мм.

На нерабочую поверхность СО наклеена этикетка, на которой указан индекс СО в комплекте и номер СО в Госреестре СО.

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

Разработчики: Акционерное общество «Карачевский завод «Электродеталь» 242500, Брянская обл., г. Карачев, ул. Горького, д. 1;

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева», 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.4.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики стандартного образца: аттестуемые характеристики – поверхностная плотность покрытия (г/м^2); толщина покрытия (мкм).

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики серебряного покрытия СО

Индекс СО в комплекте	Наименование аттестованной характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности при $P=0,95$, δ , %	Допускаемая относительная расширенная неопределенность при $P=0,95$ и $k=2$, %
СО ЭК-С/Н/М 1	поверхностная плотность покрытия, г/м^2	2,1-21,0	± 5	5
СО ЭК-С/Н/М 2		21,0-42,0		
СО ЭК-С/Н/М 3		42,0-73,5		
СО ЭК-С/Н/М 4		73,5-105,0		
СО ЭК-С/Н/М 5		105,0-147,0		
СО ЭК-С/Н/М 1	толщина покрытия, мкм	0,2-2,0	± 5	5
СО ЭК-С/Н/М 2		2,0-4,0		
СО ЭК-С/Н/М 3		4,0-7,0		
СО ЭК-С/Н/М 4		7,0-10,0		
СО ЭК-С/Н/М 5		10,0-14,0		

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики никелевого подслоя СО

Индекс СО в комплекте	Наименование аттестованной характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности при $P=0,95$, δ , %	Допускаемая относительная расширенная неопределенность при $P=0,95$ и $k=2$, %
СО ЭК-С/Н/М 1	поверхностная плотность покрытия, г/м^2	26,7-53,4	± 5	5
СО ЭК-С/Н/М 2		26,7-53,4		
СО ЭК-С/Н/М 3		26,7-53,4		
СО ЭК-С/Н/М 4		26,7-53,4		
СО ЭК-С/Н/М 5		26,7-53,4		
СО ЭК-С/Н/М 1	толщина покрытия, мкм	3,0-6,0	± 5	5
СО ЭК-С/Н/М 2		3,0-6,0		
СО ЭК-С/Н/М 3		3,0-6,0		
СО ЭК-С/Н/М 4		3,0-6,0		
СО ЭК-С/Н/М 5		3,0-6,0		

Срок годности экземпляра: 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».

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

Комплектность стандартного образца: комплект СО, снабженный этикеткой и паспортом, оформленными по ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартных образцов поверхностной плотности и толщины серебряного покрытия с никелевым подслоем на меди марки М1 (комплект СО ЭК-С/Н/М 1 - СО ЭК-С/Н/М 5), утвержденное АО «Карачевский завод «Электродеталь» 04.02.2020;
- Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности и толщины серебряного покрытия с никелевым подслоем на меди марки М1 (комплект СО ЭК-С/Н/М 1 - СО ЭК-С/Н/М 5) в целях утверждения типа, утвержденная УНИИМ - филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 05.02.2020;
- Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности и толщины серебряного покрытия с никелевым подслоем на меди марки М1 (комплект СО ЭК-С/Н/М 1 - СО ЭК-С/Н/М 5) серийного производства, утвержденная АО «Карачевский завод «Электродеталь» 05.02.2020.

2. Документы, определяющие применение стандартного образца:

- Методики поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий;

методы аттестации методики измерений:

- ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений»;
- ГОСТ Р 8.563-2009 «ГСИ. Методики (методы) измерений»;

методы контроля точности методик и результатов измерений:

- ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование точности на практике».

другие документы:

- РМГ 54-2002 ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с применением стандартных образцов.

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 28.09.2018 № 2089, СО выполняют функцию рабочего эталона.

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа стандартных образцов представлена партия № 1, выпущенная 30.11.2020.

Изготовитель: Акционерное общество «Карачевский завод «Электродеталь» (АО «Карачевский завод «Электродеталь»), 242500, Брянская обл., г. Карачев, ул. Горького, д. 1. ИНН 3254511340.

Заявитель: Акционерное общество «Карачевский завод «Электродеталь» (АО «Карачевский завод «Электродеталь»), 242500, Брянская обл., г. Карачев, ул. Горького, д. 1.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»), 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.4, аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.001.310442.