

Приложение № 5
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 НИКЕЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ С МЕДНЫМ ПОДСЛОЕМ
НА СТАЛИ МАРКИ 40X13
(комплект СО ЭК-Н/М/Ст 1 - СО ЭК-Н/М/Ст 6)

ГСО 11653-2020

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 стали марки 40X13 по ГОСТ 5949-2018 в виде диска диаметром $(25 \pm 0,1)$ мм, высотой $(10 \pm 0,1)$ мм. Никелевое покрытие из никеля марки НПА-1 по ГОСТ 2132-2015 нанесено способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. Медный подслои нанесен из меди марки АМФ по ГОСТ 767-91 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. Количество экземпляров СО в комплекте – 6.

Аттестованное значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей площади, ограниченной окружностью диаметром 10 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 никелевого 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-Н/М/Ст 1	поверхностная плотность никелевого покрытия, г/м ²	8,9-17,8	± 5	5
СО ЭК-Н/М/Ст 2		17,8-35,6		
СО ЭК-Н/М/Ст 3		35,6-62,3		
СО ЭК-Н/М/Ст 4		62,3-84,6		
СО ЭК-Н/М/Ст 5		84,6-106,8		
СО ЭК-Н/М/Ст 6		106,8-133,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 1	толщина никелевого покрытия, мкм	1,0-2,0	± 5	5
СО ЭК-Н/М/Ст 2		2,0-4,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 3		4,0-7,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 4		7,0-9,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 5		9,5-12,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 6		12,0-15,0		

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики медного 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-Н/М/Ст 1	поверхностная плотность медного подслоя, г/м ²	80,1-133,5	± 5	5
СО ЭК-Н/М/Ст 2		80,1-133,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 3		80,1-133,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 4		80,1-133,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 5		80,1-133,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 6		80,1-133,5		
СО ЭК-Н/М/Ст 1	толщина медного подслоя, мкм	9,0-15,0	± 5	5
СО ЭК-Н/М/Ст 2		9,0-15,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 3		9,0-15,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 4		9,0-15,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 5		9,0-15,0		
СО ЭК-Н/М/Ст 6		9,0-15,0		

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 никелевого покрытия с медным подслоем на стали марки 40Х13 (комплект СО ЭК-Н/М/Ст 1 - СО ЭК-Н/М/Ст 6), утвержденное АО «Карачевский завод «Электродеталь» 04.02.2020;
- Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности и толщины никелевого покрытия с медным подслоем на стали марки 40Х13 (комплект СО ЭК-Н/М/Ст 1 - СО ЭК-Н/М/Ст 6) в целях утверждения типа, утвержденная УНИИМ - филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 05.02.2020;
- Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности и толщины никелевого покрытия с медным подслоем на стали марки 40Х13 (комплект СО ЭК-Н/М/Ст 1 - СО ЭК-Н/М/Ст 6) 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.