

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ, ТОЛЩИНЫ И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОКРЫТИЯ СПЛАВОМ НИКЕЛЬ-ЖЕЛЕЗО НА КРЕМНИИ (КОМПЛЕКТ ППТМД-НЖ/Кр)

ГСО 10880-2017

Назначение стандартных образцов: испытания, поверка, калибровка и градуировка средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий и средств измерений химического состава железоникелевых покрытий.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартные образцы: нанотехнологии, радиоэлектронная промышленность.

Описание стандартных образцов: стандартный образец представляет собой круглую пластину из монокристаллического термоокисленного кремния диаметром (60,0±0,5) мм и толщиной (0,3±0,1) мм. На пластину методом высокочастотного ионно-плазменного магнетронного распыления нанесено покрытие сплавом никель-железо.

На каждый стандартный образец комплекта с обратной стороны рабочей поверхности нанесена этикетка, на которой указано сокращенное наименование материала покрытия и основания стандартного образца, и индекс образца в комплекте.

Образцы комплекта помещены в футляр с гнездами, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении. Комплект состоит из 3 стандартных образцов.

Разработчик стандартных образцов: Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – поверхностная плотность покрытия, г/м²; толщина покрытия, нм; массовая доля железа, %; массовая доля никеля в покрытии, %.

Установлены границы допускаемых значений относительной погрешности при $P=0,95$, %; относительная расширенная неопределенность при $P=0,95$, % и $k=2$, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики стандартных образцов

Индекс СО в комплекте	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности при $P=0,95$, %	Относительная расширенная неопределенность при $P=0,95$ и $k=2$, %
НЖ/Кр -1	поверхностная плотность покрытия, г/м ²	0,76 - 0,84	± 2,7	2,7
НЖ/Кр -2		3,20 - 3,54		
НЖ/Кр -3		8,15 - 9,00		
НЖ/Кр -1	толщина покрытия, нм	86,7 - 95,8	± 2,7	2,7
НЖ/Кр -2		365,0 - 403,7		
НЖ/Кр -3		929,5 - 1026,5		

Окончание таблицы 1

Индекс СО в комплекте	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допус- каемых аттесто- ванных значений	Границы допускаемых значений относи- тельной погрешности при $P=0,95$, %	Относительная расширенная неопределенность при $P=0,95$ и $k=2$, %
НЖ/Кр -1	массовая доля железа в покрытии, %	10,0 - 14,0	$\pm 6,0$	6,0
НЖ/Кр -2				
НЖ/Кр -3				
НЖ/Кр -1	массовая доля никеля в покрытии, %	86,0 - 90,0	$\pm 6,0$	6,0
НЖ/Кр -2				
НЖ/Кр -3				

Периодичность определения метрологических характеристик стандартных образцов: 1 раз в 2 года в УНИИМ - филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Знак утверждения типа: наносится полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в левом верхнем углу этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: комплект стандартных образцов, этикетка и паспорт стандартных образцов, оформленные 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 выпущены (будут выпускаться) стандартные образцы:

- Техническое задание на разработку стандартных образцов поверхностной плотности, толщины и химического состава покрытия сплавом никель-железо на кремнии (комплект ППТМД-НЖ/Кр), утвержденное ФГУП «УНИИМ» 18.01.2016;

- Программа испытаний стандартных образцов поверхностной плотности, толщины и химического состава покрытия сплавом никель-железо на кремнии (комплект ППТМД-НЖ/Кр) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 18.01.2016.

2. Документы, определяющие применение стандартных образцов:

МИ 3006-2006 ГСИ. Рекомендация. Толщиномеры покрытий радиоизотопные. Методика поверки;

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

3. Нормативные документы на государственную поверочную схему:

ГОСТ Р 8.612-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности покрытий в диапазоне от 0,0001 до 1,000 кг/м²;

Р 50.2.006-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм;

ГОСТ Р 8.735.0-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения.

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 16 декабря 2016 г.

Изготовитель: 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. ИНН 7809022120.

Заявитель: 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.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ А.В. Кулешов
подпись расшифровка подписи
М.П. «__» _____ 2020 г.