

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» сентября 2021 г. № 1969

Регистрационный № ГСО 9937-2011

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА, ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ
И ТОЛЩИНЫ НАНОПОКРЫТИЯ ПЕРМАЛЛОЯ НА КРЕМНИИ
(НПК-100 СО УНИИМ)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений состава, поверхностной плотности и толщины нанопокровтий, контроль точности методик измерений в соответствии с установленными в них алгоритмами, могут применяться для поверки, калибровки средств измерений при соответствии метрологических характеристик СО требованиям метрологического контроля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: научные исследования, nanoиндустрия.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой пластину из термоокисленного кремния прямоугольной формы размерами (12x22) мм с нанесенным на неё магниторезистивным покрытием – пленкой пермаллоя, размерами (10x20) мм, толщиной 100 нм. Пластина из термоокисленного кремния с магниторезистивным покрытием закреплена на текстолитовой подложке прямоугольной формы размерами (14x27) мм.

Разработчик: Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики стандартного образца: аттестуемые характеристики – массовая доля железа, %; массовая доля никеля, %; поверхностная плотность, г/м² и толщина покрытия, нм; границы допускаемых значений относительной погрешности при $P=0,95$, %.

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

Наименование аттестованной характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Массовая доля железа, %	от 18 до 22	± 5
Массовая доля никеля, %	от 78 до 82	± 2
Поверхностная плотность, г/м ²	от 0,2 до 1,0	$\pm 2,5$
Толщина покрытия, нм	от 90,0 до 110,0	$\pm 2,5$

Прослеживаемость аттестованных значений к единице поверхностной плотности покрытия обеспечивается применением метода прямых измерений на Государственном первичном эталоне единиц поверхностной плотности и массовой доли элементов в покрытиях ГЭТ 168-2015.

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли железа и никеля обеспечивается методом прямых измерений на Государственном вторичном эталоне единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и твердых веществах и материалах ГВЭТ 196-1-2012.

Срок годности экземпляра: периодичность определения метрологических характеристик стандартного образца 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 и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартного образца: один экземпляр стандартного образца в пенале с 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. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- «Техническое задание. Стандартный образец утвержденного типа состава, поверхностной плотности и толщины нанопокрывтия пермаллоя на кремнии (НПК-100 СО УНИИМ)», утвержденное ФГУП «УНИИМ» 22.06.2011;
- «Техническое задание. Стандартный образец утвержденного типа состава, поверхностной плотности и толщины нанопокрывтия пермаллоя на кремнии (НПК-100 СО УНИИМ). Изменение № 1», утвержденное ФГУП «УНИИМ» 27.06.2016;
- «Программа испытаний стандартного образца утвержденного типа состава, поверхностной плотности и толщины нанопокрывтия пермаллоя на кремнии (НПК-100 СО УНИИМ) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 29.07.2011;
- «Программа испытаний стандартного образца утвержденного типа состава, поверхностной плотности и толщины нанопокрывтия пермаллоя на кремнии (НПК-100 СО УНИИМ) серийного выпуска», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 29.07.2011.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- МИ 3006-2006 ГСИ. Рекомендация. Толщиномеры покрытий радиоизотопные. Методики поверки.

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 продления срока действия утвержденного типа стандартного образца и внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики представлена партия № 3, выпущенная 07.04.2021.

Производитель: 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»), юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, пр. Московский, 19; адрес фактического места осуществления деятельности: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская 4, ИНН 7809022120.