
ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАНОПОКРЫТИЯ ПЕРМАЛЛОЯ НА КРЕМНИИ (НПС-40 СО УНИИМ)

ГСО 9938-2011

ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим характеристикам и выпуску из производства:

- техническое задание на разработку, утвержденное 06.2011 г.;
- программа испытаний СО в целях утверждения типа, утвержденная 08.2011 г.;
- программа испытаний СО серийного выпуска, утвержденная 08.2011 г.

Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца – не реже одного раза в пять лет.

ФОРМА ВЫПУСКА: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ), ДАТА ВЫПУСКА: партия № 1, дата выпуска - сентябрь 2011 г.

НАЗНАЧЕНИЕ: для аттестации методик измерений электрических и магнитных характеристик нанопокрывтия, контроля 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.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- **сфера государственного регулирования:** осуществление мероприятий государственного контроля (надзора);
- **область применения:** научные исследования, наноиндустрия.

ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:

- **на методы измерений:**
 - Методики измерений электрических и магнитных характеристик веществ и материалов.
- **на методы метрологической аттестации методики измерений:**
 - ГОСТ Р 8.563-2009 «ГСИ. Методики (методы) измерений»;
 - ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»;
 - 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 ИСО 5725-3-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 3. Промежуточные показатели прецизионности стандартного метода измерений»;

- ГОСТ Р ИСО 5725-4-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений»;
- **на методы контроля погрешностей методики измерений:** ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике».

ОПИСАНИЕ: 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 40 нм. С двух коротких сторон пластины поверх магниторезистивного покрытия сформированы контактные площадки, имеющие слоистую структуру Cr/Cu/Ni. Пластина из термоокисленного кремния с магниторезистивным покрытием и контактными площадками закреплена на печатной плате прямоугольной формы размерами 14x27 мм, содержащей четыре промежуточных контактных площадки, предназначенных для припаивания измерительных проводов. Каждая из контактных площадок пленочной структуры соединена с двумя контактными площадками печатной платы золотой микропроволокой диаметром 30 мкм.

СО упакован в пенал, обеспечивающий сохранность от механических повреждений.

Комплект поставки: СО в пенале с этикеткой, паспорт.

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Аттестуемые характеристики – удельное электросопротивление, Ом·м; поверхностное электросопротивление, Ом; относительная анизотропия магнитосопротивления, %; магниторезистивная коэрцитивная сила, А/м; границы допускаемых значений относительной погрешности при $P=0,95$, %.

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

Аттестованная характеристика	Обозначение единицы физической величины	Интервал допускаемых значений аттестуемой характеристики СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, ±δ, %
Удельное электросопротивление	Ом·м	от $0,1 \cdot 10^{-6}$ до $0,3 \cdot 10^{-6}$	±3,5
Поверхностное электросопротивление	Ом	от 3,0 до 6,0	±1,3
Относительная анизотропия магнитосопротивления	%	от 2 до 4	±10
Магниторезистивная коэрцитивная сила	А/м	от 100 до 150	±3

ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ: 1 раз в 2 года.

Место и способ нанесения знака утверждения типа на сопроводительные документы стандартного образца: полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в левом верхнем углу этикетки СО утвержденного типа.

РАЗРАБОТЧИК: - Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ») 620000, г. Екатеринбург, ГСП-824, ул. Красноармейская, 4.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ») 620000, г. Екатеринбург, ГСП-824, ул. Красноармейская, 4.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Е.Р.Петросян
подпись расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2011 г.