

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ
МОДУЛЯ УПРУГОСТИ НАНОМАТЕРИАЛА С РАЗМЕРОМ
КРИСТАЛЛИТОВ МЕНЕЕ 100 НМ (МУ НМ)

ГСО 9451-2009

Назначение стандартного образца: поверка, калибровка средств измерений модуля упругости наноматериалов с размером кристаллитов менее 100 нм методом измерительно-го индентирования; контроль метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа; аттестация методик измерений модуля упругости наноматериалов; контроль точности методик измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: нанотехнологии, машиностроение, медицина и др.

Описание стандартного образца: СО представляет собой диск диаметром 15 мм и высотой 2 мм, имеющий двухслойную структуру, состоящую из полированной подложки из плавленого кварца и нанесенного на одну сторону подложки методом магнетронного осаждения покрытия Ti-C-Sa-P-O-N толщиной от 1 до 2 мкм с размером кристаллитов менее 100 нм.

Форма выпуска: серийное периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

Наименование аттестуемой характеристики: Модуль упругости, ГПа;

Нормируемые метрологические характеристики приведены в таблице 1.

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений, ГПа	Границы допускаемых значений относительной расширенной неопределенности аттестованного значения при $P=0,95$, %
Модуль упругости, ГПа	180 ÷ 220	±10

Условия идентификации и определения модуля упругости: измерения проводились при нагрузке 4 мН, время нагружения и разгружения – по 30 с, время удержания усилия на контакте 5 с.

Срок годности экземпляра: периодичность контроля – один раз в 2 года в НИТУ «МИСиС».

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

Комплектность стандартного образца: каждый поставляемый экземпляр СО обернут в упаковочную бумагу типа парафированной по ГОСТ 9569-2006 и помещен в коробку; снабжен этикеткой и паспортом СО, оформленными по ГОСТ Р 8.691-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. 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:

2.

- Техническое задание на разработку Государственного стандартного образца модуля упругости наноматериала с размером кристаллитов менее 100 нм, утвержденное НИТУ «МИСиС» 25 ноября 2009 г.
- Программа метрологической аттестации образца модуля упругости наноматериала с размером кристаллитов менее 100 нм в качестве Государственного стандартного образца, утвержденная НИТУ «МИСиС» 25 ноября 2009 г.
- Методика метрологической аттестации образца модуля упругости наноматериала с размером кристаллитов менее 100 нм в качестве Государственного стандартного образца, утвержденная НИТУ «МИСиС» 27 ноября 2009 г.

3. Документы, определяющие применение:

На методы измерений:

- ГОСТ Р ИСО 5725-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа».
- РМГ 76-2004 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- ГОСТ Р 8.748-2011 ГСИ. Металлы и сплавы. Измерение твердости и других характеристик материалов при инструментальном индентировании. Часть 1. Метод испытаний;
- Методика выполнения измерений модуля упругости (модуля Юнга) на нанотвердомере «Nano-Hardness Tester» фирмы CSM (Швейцария) (МВИ УПР/09) (Свидетельство об аттестации № 001-161-2009 от 15.06.2009 г.);

На методы поверки, калибровки:

- Нанотвердомер NanoHardness Tester. Методика поверки 411734.02066246.002 МП (утверждена ФГУП «ВНИИФТРИ» 03 сентября 2010 г.).

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: экземпляры СО – МУ НМ-7, МУ НМ-8, МУ НМ-9, апрель 2014 г. представлены в целях продления срока действия свидетельства об утверждении типа стандартного образца.

Изготовитель:

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное объединение «МЕТАЛЛ» (ЗАО «НПО «МЕТАЛЛ»), 119049, Москва, Ленинский проспект, 2-2а, ИНН 7706609894.

Заявитель:

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное объединение «МЕТАЛЛ» (ЗАО «НПО «МЕТАЛЛ»), 119049, Москва, Ленинский проспект, 2-2а, ИНН 7706609894.

Испытательный центр:

До введения в действие статьи 19 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» в части аккредитации на право проведения испытаний стандартных образцов в целях утверждения типа, Приказа Минпромторга РФ от 30 ноября 2009 г. № 1081, Федерального закона от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», испытания стандартных образцов в целях утверждения типа не проводились, утверждение типа стандартного образца проведено в соответствии с ГОСТ 8.315-97 «ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения».

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

подпись

С.С.Голубев
расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2015 г.