

---

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

---

### УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СРЕДНЕГО РАЗМЕРА ЭЛЕМЕНТОВ МИКРОСТРУКТУРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ СОНАЛ-II

ГСО 10038-2011

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

– «Техническое задание на разработку стандартных образцов среднего размера элементов микроструктуры функциональных наноструктурированных покрытий (с номинальным значением 150 нм) СОНАЛ-II», утвержденное 20.06.2011 г.;

– «Стандартные образцы среднего размера элементов микроструктуры функциональных наноструктурированных покрытий СОНАЛ-II. Программа испытаний в целях утверждения типа», утвержденная 05.09.2011 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 03.10.2011 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

Для аттестации методик измерений размерных параметров элементов микроструктуры функциональных покрытий: наночастиц, зерен, кристаллитов, основанных на методах рентгеновской рефлектометрии, электронной дифрактометрии и микроскопии, для контроля погрешностей методик измерений в процессе их применения, а также для исследования и контроля метрологических характеристик программно-аппаратных комплексов и программ ЭВМ, использующихся при обработке изображений, получаемых методом электронной микроскопии.

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:**

– **область применения:** микро-, наноэлектроника, нанотехнологии, производство охлаждающих и генерирующих термоэлектрических систем нового поколения, создание наноструктурированных материалов, оснащение органов государственных и метрологических служб.

**ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:**

- ГОСТ Р ИСО 5725-1–2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6–2002,
- «Инструкция по применению стандартных образцов среднего размера элементов микроструктуры функциональных наноструктурированных покрытий СОНАЛ-II».

**ОПИСАНИЕ:**

Стандартный образец представляет собой подложку из кремния с нанесенным на одну из сторон наноструктурированным покрытием из нитрида алюминия общей толщиной примерно 1 мкм. Номинальное значение среднего размера элемента микроструктуры покрытия составляет 150 нм. На обратной стороне стандартного образца нанесена маркировка «СОНАЛ-II», внутренний номер серии (для рекламаций производителю), номер партии и номер экземпляра внутри партии.

Габаритные размеры стандартного образца – 17,0x17,0x0,4 мм<sup>3</sup> с допуском в каждом измерении не более 0,1 мм.

Стандартный образец помещен в герметичный контейнер со специальным клейким слоем Gel-Pack. На лицевой и оборотной стороне контейнера расположена этикетка.

**НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Аттестуемые характеристики:

- 1) средний размер элемента микроструктуры вдоль плоскости покрытия из нитрида алюминия, выраженный в нанометрах.

Таблица 1 – Нормированные метрологические характеристики

№ п/п	Наименование аттестуемой характеристики	Единица измерения	Диапазон допускаемых аттестованных значений	Расширенная неопределенность при P=0,95, (k=2)
1	средний размер элементов микроструктуры покрытия	нм	100÷200	10%

**СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА:** 2 года.

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

**РАЗРАБОТЧИК:** - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)» (МФТИ).  
141700, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, 9.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)» (МФТИ).  
141700, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, 9.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_ Е.Р. Петросян  
подпись расшифровка подписи

М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.