

---

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

---

### УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ (СО ТКЛР- ФТС-Ag)

ГСО 9991-2011

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

Техническое задание «Разработка стандартных образцов температурного коэффициента линейного расширения из объемной наномодифицированной стали 09Г2СА, композитного наномодифицированного материала бронза-фторопласт, насыщенного фуллеренами и фототерморелактивных стекол с наночастицами серебра, NaF и CuCl утвержденное 16.05.2011 г.

Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца – один раз в пять лет.

**ФОРМА ВЫПУСКА:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ). ДАТА ВЫПУСКА:** партия № 1/СО ТКЛР-ФТС-Ag -2011, 01.09.2011 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ:** Стандартный образец температурного коэффициента линейного расширения СО ТКЛР- ФТС-Ag предназначены для поверки и калибровки средств измерений (далее СИ) характеристик теплового расширения, а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа.

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:**

- **область применения:** nanoиндустрия.

- **сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений:** выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

**ДОКУМЕНТЫ, определяющие применения:**

- **на методики поверки (калибровки):**

«Средства измерений теплового расширения материалов в нанометровом диапазоне». Методика поверки» МП 2416-0017-2010.

«Средства измерений теплового расширения материалов в нанометровом диапазоне». Методика калибровки» МК 2416-08-2010

**ОПИСАНИЕ:** стандартный образец температурного коэффициента линейного расширения СО ТКЛР- ФТС-Аg представляет собой параллелепипед с основанием  $(5,0 \pm 0,1)$  мм, высотой  $(20,00 \pm 0,15)$  мм, при  $20^\circ\text{C}$ , изготовленный из фототерморекрафтивного стекла ОСТ 3-4701-80. «Материалы фотохромные. Метод определения фотохромных характеристик». ГОСТ 9411-91 «Стекло оптическое цветное» «Технические условия (ИТМО) на синтез нанокристаллического материала НСК4-2008», массой  $(5,0 \pm 0,1)$  г. Непараллельность рабочих поверхностей СО ТКЛР- ФТС-Аg составляет 0,02 мм. Чистота обработки рабочих поверхностей  $R_z = 0,63$  мкм. Частота обработки боковой поверхности  $R_z = 2,5$  мкм. Неперпендикулярность рабочих поверхностей относительно центральной оси образца 0,02.

**НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Индекс СО ТКЛР	Аттестованная характеристика СО	Диапазон температуры, °C	Номинальное значение аттестованной характеристики $\alpha \cdot 10^6, \text{K}^{-1}$	Пределы допускаемого относительно-го отклонения, %	Расширенная неопределенность $*U \cdot 10^8, \text{K}^{-1}$
СО ТКЛР-ФТС-Аg	Температурный коэффициент линейного расширения ( $\alpha$ )	от 20 до минус 100	7,52	±0,10	7
		от 20 до минус 80	7,64		
		от 20 до минус 60	7,74		
		от 20 до минус 40	7,82		
		от 20 до минус 20	7,88		
		от 20 до 0	7,93		
		от 20 до 50	8,01		
		от 20 до 100	8,07		
		от 20 до 150	8,12		
		от 20 до 200	8,17		
		от 20 до 250	8,21		
		от 20 до 300	8,23		

- соответствует границам абсолютной погрешности  $\pm \delta$  при  $P=0,95$

**СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА: 5 лет.**

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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:** Аттестованные значения установлены в соответствии с МП 2416-0025-2011 «Методика поверки. Стандартные образцы температурного коэффициента линейного расширения из наноструктурированных материалов» (утверждена директором ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 15 июля 2011 г).

**РАЗРАБОТЧИК:** - ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,  
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр. 19.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** - ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,  
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр. 19.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Е.Р.Петросян  
подпись расшифровка подписи  
М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.