
ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЕРИОДА КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ ГРАФИТА МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО (ГМ-1)

ГСО 10119-2012

ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим характеристикам и выпуску из производства: техническое задание, утвержденное 11 января 2012 года, технические условия, утвержденные 28 января 2012 года.

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 № 001 (50 штук СО), январь 2012 г.

НАЗНАЧЕНИЕ: стандартный образец периода кристаллической решетки графита монокристаллического (ГМ-1) (далее – СО) предназначен для калибровки и поверки контрольно-измерительного оборудования на основе просвечивающих электронных, сканирующих туннельных, атомно-силовых микроскопов (ПЭМ, СТМ, АСМ), лазерных дифрактометров и других средств измерений, предназначенных для выполнения линейных измерений в нанометровом диапазоне.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- **сфера государственного регулирования:** осуществление деятельности в области здравоохранения, выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;
- **область применения:** здравоохранение, научно-исследовательская деятельность, нанотехнологии и nanoиндустрия.

ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЕ: Паспорт.

ОПИСАНИЕ: СО представляет собой цельный монокристалл природного графита, имеющий форму плоской пластины (чешуйки). СО получают путем механической обработки природных кристаллов графита более крупного размера. Материал СО соответствует требованиям ГОСТ 17022. СО упакован в специальный пластиковый футляр с гелевой подложкой, обеспечивающей фиксацию пластины СО при транспортировке. Футляр помещается в полиэтиленовый пакет для дополнительной защиты от пыли и загрязнений.

Масса СО не менее 5 г.

Габаритные размеры пластины СО – не менее 5,0×5,0×0,5 мм.

Кристаллическая решетка графита состоит из слоев (графеновых листов) атомов углерода, расположенных в вершинах правильных шестиугольных ячеек. Шестиугольные ячейки расположены в пределах одного графенового листа с периодичностью (а) в 0,246 нм. Графеновые листы связаны между собой силами Ван-дер-Ваальса, расстояние между ними (с) равно 0,336 нм. Графеновые листы в кристалле графита могут быть не параллельны друг другу. Угол не параллельности должен быть не более 5,0 градусов.

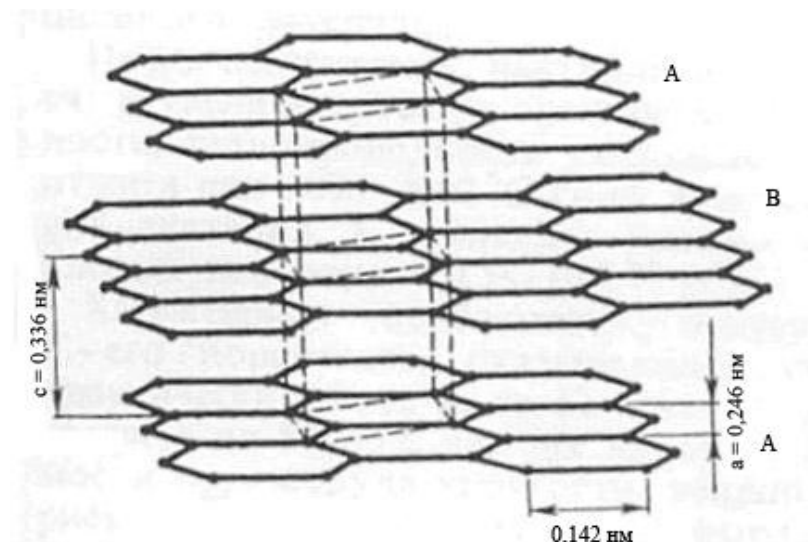


Рис. 1. Кристаллическая структура монокристаллического графита

Атомы углерода в ячейках связаны между собой ковалентными связями, расстояние между ближайшими атомами составляет 0,142 нм. Атомы в соседних слоях расположены таким образом, что лишь три несвязанных между собой атома ячейки имеют соседа в верхнем (или нижнем) графеновом листе. По этому признаку различают два типа атомов А и В: А – атомы, те которые имеют соседа сверху (снизу) и В – атомы, которые расположены под (над) центром шестиугольной ячейки верхнего (нижнего) графенового листа.

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Таблица 1. Нормированные метрологические характеристики.

Индекс стандартного образца	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений.	Границы допустимых значений абсолютной погрешности, Δ , (P=0,95)
ГМ-1	Длина отрезка, между центрами соседних шестиугольных ячеек, нм	0,245-0,247	$\pm 0,002$
ГМ-1	Расстояние между соседними плоскостями А и В, нм	0,335-0,337	$\pm 0,002$

СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА: 5 лет.

МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА НА СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ СО: печатным способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и этикетки.

РАЗРАБОТЧИК: - Закрытое акционерное общество «Инструменты нанотехнологии»
(ЗАО «НТИ»), 124482, Москва, Зеленоград, корп.100.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - Закрытое акционерное общество «Инструменты нанотехнологии»
(ЗАО «НТИ»), 124482, Москва, Зеленоград, корп.100.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф.В.Булыгин
подпись расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2012 г.