

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ
НАНОПОРИСТОГО МОДИФИЦИРОВАННОГО СИЛИКАГЕЛЯ
(КОМПЛЕКТ НМС СО УНИИМ)

ГСО 9935-2011

Назначение стандартного образца: калибровка средств измерений и обеспечения прослеживаемости измерений сорбционных характеристик объемным методом и контроля погрешности методик измерений.

Также СО могут быть предназначены для поверки, других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: научные исследования, nanoиндустрия.

Описание стандартного образца: материал стандартного образца представляет собой нанопористый дисперсный порошок силикагеля.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

Аттестуемые характеристики: удельная поверхность ($\text{м}^2/\text{г}$), удельный объем пор ($\text{см}^3/\text{г}$), средний диаметр пор (нм), преобладающий диаметр пор (нм), сорбционная емкость азота при -196°C при равновесных давлениях $P/P_0=0,05; 0,40; 0,99$ (см^3 (н.у.)/г).

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

Аттестованная характеристика	Размерность	Индекс СО	Интервал допускаемых значений аттестуемой характеристики СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, %
Удельная площадь поверхности (БЭТ)	$\text{м}^2/\text{г}$	НМС-1	от 400 до 600	2,0
		НМС-2	от 700 до 900	2,0
		НМС-3	от 900 до 1100	2,0
		НМС-4	от 1000 до 1600	2,0
Удельный объем пор	$\text{см}^3/\text{г}$	НМС-1	от 0,2 до 0,4	4,0
		НМС-2	от 0,7 до 0,9	4,0
		НМС-3	от 0,8 до 1,0	4,0
		НМС-4	от 0,9 до 2,0	4,0
Преобладающий диаметр нанопор (рассчитанный по адсорбционной ветви изотермы)	нм	НМС-1	от 2 до 10	4,0
		НМС-2	от 2 до 10	4,0
		НМС-3	от 2 до 10	4,0
		НМС-4	от 2 до 10	4,0

Продолжение таблицы 1

Аттестованная характеристика	Размерность	Индекс СО	Интервал допустимых значений аттестуемой характеристики СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, %
Преобладающий диаметр нанопор (рассчитанный по десорбционной ветви изотермы)	нм	НМС-1	от 2 до 10	3,0
		НМС-2	от 2 до 10	3,0
		НМС-3	от 2 до 10	3,0
		НМС-4	от 2 до 10	3,0
Средний диаметр пор	нм	НМС-1	от 2 до 10	3,0
		НМС-2	от 2 до 10	3,0
		НМС-3	от 2 до 10	3,0
		НМС-4	от 2 до 10	3,0
Сорбционная емкость (по азоту при -196°С и равновесном давлении азота P/P ₀ =0,05)	см ³ (н.у.)/г*	НМС-1	от 100 до 300	4,0
		НМС-2	от 100 до 300	4,0
		НМС-3	от 100 до 300	4,0
		НМС-4	от 100 до 300	4,0
Сорбционная емкость (по азоту при -196°С и равновесном давлении азота P/P ₀ =0,40)	см ³ (н.у.)/г*	НМС-1	от 150 до 600	4,0
		НМС-2	от 150 до 600	4,0
		НМС-3	от 150 до 600	4,0
		НМС-4	от 150 до 600	4,0
Сорбционная емкость (по азоту при -196°С и равновесном давлении азота P/P ₀ =0,99)	см ³ (н.у.)/г*	НМС-1	от 300 до 1800	4,0
		НМС-2	от 300 до 1800	4,0
		НМС-3	от 300 до 1800	4,0
		НМС-4	от 300 до 1800	4,0

* Сорбционная емкость приведена к нормальным условиям
(T₀ = 273,15 К, P₀ = 101,325 кПа).

Срок годности экземпляра: 5 лет.

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

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, помещен в герметичные банки по 5 г с этикеткой, снабжен паспортом стандартного образца, оформленным согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток». Комплект поставки: комплект из четырех СО, паспорт.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- «Техническое задание на разработку стандартного образца сорбционных свойств нанопористого модифицированного силикагеля (комплект НМС СО УНИИМ)», утвержденное ФГУП «УНИИМ» 14.06.2011 г. с изменением № 1 от 12.07.2016 г.;
- «Программа испытаний стандартного образца сорбционных свойств нанопористого модифицированного силикагеля (комплект НМС СО УНИИМ) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 18.08.2011 г.;
- «Программа испытаний стандартного образца сорбционных свойств нанопористого модифицированного силикагеля (комплект НМС СО УНИИМ) серийного выпуска», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 18.08.2011 г.

2. Документы, определяющие применение:

- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений (в части оценивания прецизионности);
- методики калибровки и поверки средств измерений удельной адсорбции газов (сорбционной емкости), удельной поверхности, удельного объема и размера пор твердых веществ и материалов.

3. Наименование и обозначение нормативного документа на государственную поверочную схему: государственная поверочная схема для средств измерений удельной адсорбции газов, удельной поверхности, удельного объема и размера пор твердых веществ и материалов.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях продления срока действия свидетельства об утверждении типа стандартных образцов партия № 2, выпущенная в феврале 2012 г.

Изготовитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»),
620000, г.Екатеринбург, ГСП-824, ул. Красноармейская, 4, ИНН 6662003205.

