



**ПАСПОРТ**  
**стандартных образцов утвержденного типа**  
**ГСО 10054-2011**

**Наименование стандартного образца:** стандартные образцы состава меди (комплект VSM02)

**Назначение:** Комплект стандартных образцов VSM02 предназначен для градуировки средств измерений, применяемых при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к, М00б, М0б, М00, М0, М1к, (ГОСТ 859-2001) спектральными методами, и аттестации методик измерений. СО могут применяться для контроля погрешностей методик измерений, если погрешности методик не менее чем в 3 раза превышают границы погрешностей аттестованных значений СО.

**Метрологические характеристики:**

Аттестованная характеристика СО: массовая доля элемента в миллионных долях (млн<sup>-1</sup>)

Таблица 1                      Аттестованные значения СО

Элемент		Индекс СО							
		VSM02-1	VSM02-2	VSM02-3	VSM02-4	VSM02-5	VSM02-6	VSM02-7	VSM02-8
Серебро	Ag	0,59	9,2	2,76	4,8	180	73,0	59,4	37,8
Мышьяк	As	-	0,33	-	2,7	5,4	15,3	42,5	1,3
Висмут	Bi	-	-	0,11	1,50	3,32	7,98	41,5	1,06
Кадмий	Cd	0,12	0,16	-	4,15	-	9,3	17,9	1,06
Кобальт	Co	-	0,20	-	-	4,00	8,4	15,5	0,86
Хром	Cr	0,10	0,15	0,18	2,89	0,75	0,62	16,8	4,7
Железо	Fe	7,9	10,4	40,1	4,0	28,9	19,6	4,1	6,1
Марганец	Mn	0,10	0,35	1,65	6,46	0,50	2,71	16,8	1,60
Никель	Ni	3,3	3,3	0,46	1,39	19,2	16,4	51,1	7,0
Фосфор	P	0,56	0,46	5,8	1,19	1,8	4,4	34,8	8,7
Свинец	Pb	8,0	1,2	6,0	7,6	9,7	19,7	28,8	44
Сера	S	7,8	10,6	4,2	4,2	13,1	13,5	7,1	
Сурьма	Sb	0,56	0,41	0,16	1,2	5,2	15,6	33,8	1,8
Селен	Se	-	0,72	-	-	4,7	10,8	28,5	1,35
Кремний	Si	1,06	1,10	5,6	0,70	1,2	1,6	18,0	9,1
Олово	Sn	0,16	-	-	22,8	4,6	11,0	9,0	1,0
Теллур	Te	-	-	0,35	3,7	3,3	7,4	34	2,0
Цинк	Zn	1,09	1,23	1,5	3,8	8,0	18,9	42,9	2,8

Таблица.2 Границы абсолютной погрешности аттестованного значения СО в миллионных долях (млн<sup>-1</sup>) при доверительной вероятности 0,95, ±Δ<sub>со</sub>

Элемент		Индекс СО							
		VSM02-1	VSM02-2	VSM02-3	VSM02-4	VSM02-5	VSM02-6	VSM02-7	VSM02-8
Серебро	Ag	0,13	0,5	0,28	0,4	7	2,2	3,0	2,5
Мышьяк	As	-	0,20	-	0,6	0,5	0,7	1,2	0,4
Висмут	Bi	-	-	0,05	0,21	0,35	0,36	3,6	0,27
Кадмий	Cd	0,06	0,05	-	0,18	-	0,4	1,1	0,22
Кобальт	Co	-	0,07	-	-	0,23	0,6	1,0	0,29
Хром	Cr	0,05	0,05	0,05	0,32	0,16	0,14	1,6	1,0
Железо	Fe	1,2	0,8	2,5	0,4	2,0	2,0	0,5	1,4
Марганец	Mn	0,04	0,09	0,20	0,30	0,09	0,21	0,8	0,34
Никель	Ni	0,4	0,5	0,16	0,28	0,5	0,9	3,3	1,1
Фосфор	P	0,21	0,13	0,8	0,19	0,4	0,5	2,7	0,8
Свинец	Pb	0,8	0,4	0,8	1,3	1,2	1,4	1,7	5
Сера	S	0,8	1,5	0,7	0,8	1,1	1,1	0,5	
Сурьма	Sb	0,31	0,22	0,10	0,5	0,6	1,2	1,9	0,8
Селен	Se	-	0,13	-	-	0,4	1,1	1,5	0,26
Кремний	Si	0,22	0,19	0,8	0,21	0,5	0,4	1,4	0,6
Олово	Sn	0,07	-	-	1,8	0,8	1,3	2,7	0,5
Теллур	Te	-	-	0,07	0,6	0,5	0,9	4	0,6
Цинк	Zn	0,21	0,23	0,7	1,1	1,2	1,3	3,2	0,5

Срок годности экземпляра СО: 20 лет.

**Описание стандартного образца** Стандартные образцы представляют собой цилиндры диаметром (45 ± 5) мм и высотой (10 ÷ 50) мм. На боковой поверхности цилиндров выбит индекс экземпляра СО. Входящие в комплект СО упакованы в деревянный или пластмассовый ящик, на который наклеена этикетка. СО в виде стружки толщиной (0,2 ÷ 0,4) мм упакованы в полиэтиленовые пакеты или банки, на которые наклеены этикетки, оформленные в соответствии с ГОСТ 8.315-97.

**Методики (методы) измерений, использованные при установлении метрологических характеристик стандартного образца:**

Установление значения аттестуемых характеристик проводилось межлабораторным методом по методикам, регламентированным ГОСТ 31382-2009. «Медь. Методы анализа» и аттестованным методикам предприятий с использованием следующих спектральных методов:

- эмиссионным спектральным,
- спектральным с индуктивно-связанной плазмой,
- масс-спектральным,
- инфра-красной спектрометрии.

**Дополнительные сведения**

- а) материал СО готовится методом плавления из меди марки М00 (ГОСТ 859-2001) с массовой долей меди не менее 99,99 % с введением примесей в виде двойных лигатур на основе меди;
- б) массовая доля элементов в миллионных долях (млн<sup>-1</sup>), установленная ориентировочно:

Элемент		Индекс СО		
		VSM02-1	VSM02-2	VSM02-3
Мышьяк	As	≤0,1	-	0,1
Висмут	Bi	0,04	-	0,07
Кобальт	Co	0,05	-	0,11
Селен	Se	≤0,1	-	0,1
Олово	Sn	-	0,1	0,24
Теллур	Te	≤0,3	0,4	-

- в) масса наименьшей представительной пробы СО при анализе – 0,15 г;  
г) комплект VSM02 является аналогом комплектов СОМ (ГСО 7284-96) и VSM0 (ГСО 8707-2005)  
д) СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца решением МГС № 41–2012 от 25.07.2012г., внесен в Реестр МСО под № 1785:2012 и допускается к применению без ограничений в: Азербайджанской Республике, Республике Армения, Республике Беларусь, Кыргызской Республике, Республике Казахстан, Республике Таджикистан, Туркменистан, Республике Узбекистан.

### **Инструкция по применению**

#### Общие указания

СО состава меди поставляется потребителю с техническими характеристиками, в упаковке и комплектации в соответствии с Паспортом ГСО.

#### Условия окружающей среды при хранении и применении ГСО

Следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих воздействие влаги и химически активных веществ.

#### Порядок применения

От образца в виде стружки отбирают навеску согласно ГОСТ 31382-2009 . Минимальная навеска при проведении анализа СО – 0.15 г.

Рабочая поверхность образца в виде цилиндра должна быть обточена твердосплавным резцом до удаления пятен прожога.

Анализ СО проводится одновременно с анализом рабочих проб.

#### Документы, определяющие применение

- РМГ 61-2003 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».
- РМГ 76-2004 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»
- РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений с использованием стандартных образцов»

#### **Условия хранения и транспортирования**

СО возможно транспортировать любыми видами транспорта. Транспортировать и хранить СО следует в условиях, исключающих воздействие влаги и химически активных веществ.

#### **Требования безопасности**

Материал СО не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен. Требования безопасности при работе с СО соответствует требованиям, указанным в соответствующих методиках измерений по.

ГОСТ 31382-2009

**Комплект поставки:** комплект стандартных образцов в упаковке с этикеткой по ГОСТ 8.315-97, паспорт.

**Дата выпуска партии:** декабрь 2011 г.

**Ответственный за выпуск СО** \_\_\_\_\_ **Д.А. Сергиенко**

(подпись)

**Свидетельство об утверждении типа стандартного образца № 2427**

**действительно до 01.01.2032**

**Директор ООО «Виктори-стандарт»** \_\_\_\_\_ **Н.Д. Сергиенко**

(подпись)

М.П.