

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» октября 2024 г. № 2569

Регистрационный № ГСО 12689-2024/ГСО 12698-2024

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА МЕДИ (набор VSM05)

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений (СИ); контроль точности результатов измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик стандартных образцов (СО) критериям, установленным в методиках измерений и аттестация методик измерений, применяемых при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к, М00б, М0б, М00, М0 (ГОСТ 859-2014) спектральными и физико-химическими методами анализа.

СО могут применяться:

- для поверки средств измерений при условии соответствия СО обязательным требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия СО обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, при условии соответствия их метрологических и технических характеристик критериям, установленным в программах испытаний СИ и СО в целях утверждения типа;
- для других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: цветная металлургия.

Описание стандартных образцов: материал СО изготовлен методом плавления из меди марки М00б (ГОСТ 859-2014) с массовой долей меди не менее 99,99 % с введением примесей в виде чистых металлов и двойных лигатур на основе меди. СО изготовлены в виде цилиндров диаметром (40–50) мм, высотой (10–50) мм и стружки толщиной (0,2–0,4) мм.

Стандартные образцы в виде цилиндров упакованы в пластмассовую тару, на которую наклеена этикетка. На нерабочей поверхности каждого цилиндра выбит индекс СО в наборе. Стандартные образцы в виде стружки массой 50 г расфасованы в полиэтиленовые пакеты или пластиковые банки, на которые наклеены этикетки. Количество типов СО в наборе – 10. Разработчик стандартных образцов – Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт».

Форма выпуска: единичное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля элемента, млн⁻¹
Т а б л и ц а 1 – Аттестованные значения стандартных образцов, млн⁻¹

Номер ГСО в наборе	ГСО 12689-2024	ГСО 12690-2024	ГСО 12691-2024	ГСО 12692-2024	ГСО 12693-2024	ГСО 12694-2024	ГСО 12695-2024	ГСО 12696-2024	ГСО 12697-2024	ГСО 12698-2024
Индекс СО в наборе	VSM05-1	VSM05-2	VSM05-3	VSM05-4	VSM05-5	VSM05-6	VSM05-7	VSM05-8	VSM05-K1	VSM05-K0
Ag	0,62	10,1	2,93	35,6	19,8	63	5,8	15,2	8,4	8,6
Al	0,75	1,89	4,9	76	-	5,0	28	15,2	9,3	0,67
As	0,53	1,54	9,6	31,9	0,90	4,0	19,8	1,52	5,8	1,03
Bi	0,098	1,50	6,0	42,2	0,10	19,6	3,7	1,06	6,3	0,68
Cd	0,52	1,04	5,1	33,1	-	15,8	3,4	7,4	4,9	0,79
Co	0,55	0,99	4,9	26,7	-	2,55	11,0	0,69	5,1	0,93
Cr	0,67	3,3	1,78	18,2	0,13	5,0	7,1	0,57	5,0	0,95
Fe	15,4	4,0	66	37,5	1,38	3,2	33,2	12,9	7,0	3,05
Mg	0,78	1,03	6,1	36	0,40	9,0	33	3,0	6,4	0,77
Mn	1,05	1,30	9,1	30,1	0,59	5,1	24,5	4,2	5,5	1,99
Ni	0,71	3,18	17,3	66,5	2,47	11,0	6,0	1,52	7,3	1,00
P	10,8	44,5	3,35	28	44	-	-	-	4,18	1,18
Pb	-	3,7	13,0	54	1,25	2,11	46,3	7,6	4,5	0,98
S	20	6,6	29	29	4,2	11,1	-	5,4	-	-
Sb	6,7	1,96	-	26,4	2,93	13,0	4,9	57	3,5	1,36
Se	1,28	1,56	10,1	29,8	0,65	4,1	19,7	0,83	5,3	1,94
Si	3,25	-	-	34	-	8,6	16,6	-	11,4	6,0
Sn	-	1,36	10,1	29,7	-	3,43	19,8	55	4,9	0,80
Te	0,55	1,07	9,9	26	-	4,0	17,6	1,03	4,9	0,50
Zn	1,38	2,10	9,6	32,8	4,4	71	25,1	96	4,8	2,86

Т а б л и ц а 2 – Границы абсолютной погрешности аттестованных значений стандартных образцов (Δ_{CO}) при $P = 0,95$, млн⁻¹

Номер ГСО в наборе	ГСО 12689-2024	ГСО 12690-2024	ГСО 12691-2024	ГСО 12692-2024	ГСО 12693-2024	ГСО 12694-2024	ГСО 12695-2024	ГСО 12696-2024	ГСО 12697-2024	ГСО 12698-2024
Индекс СО в наборе	VSM05-1	VSM05-2	VSM05-3	VSM05-4	VSM05-5	VSM05-6	VSM05-7	VSM05-8	VSM05-K1	VSM05-K0
Ag	±0,07	±0,6	±0,22	±1,6	±1,1	±3	±0,4	±0,8	±0,5	±0,4
Al	±0,15	±0,23	±0,4	±6	-	±0,5	±3	±1,1	±0,8	±0,07
As	±0,05	±0,14	±0,8	±2,0	±0,07	±0,3	±1,6	±0,13	±0,5	±0,08
Bi	±0,011	±0,19	±0,4	±2,6	±0,03	±1,2	±0,3	±0,09	±0,4	±0,03
Cd	±0,03	±0,07	±0,3	±1,7	-	±1,0	±0,3	±0,6	±0,4	±0,06
Co	±0,04	±0,08	±0,4	±1,7	-	±0,16	±0,9	±0,07	±0,5	±0,05
Cr	±0,07	±0,3	±0,14	±1,4	±0,03	±0,5	±0,6	±0,05	±0,5	±0,07
Fe	±0,9	±0,4	±3	±1,6	±0,11	±0,4	±1,8	±0,9	±0,7	±0,25
Mg	±0,11	±0,09	±0,5	±3	±0,04	±0,8	±3	±0,4	±0,5	±0,09
Mn	±0,08	±0,08	±0,6	±1,4	±0,04	±0,4	±1,2	±0,4	±0,4	±0,18
Ni	±0,05	±0,20	±1,3	±2,4	±0,15	±0,9	±0,5	±0,15	±0,5	±0,07
P	±1,5	±3,9	±0,23	±3	±6	-	-	-	±0,21	±0,11
Pb	-	±0,3	±0,9	±4	±0,09	±0,16	±2,8	±0,4	±0,3	±0,07
S	±4	±1,3	±6	±6	±0,8	±2,4	-	±1,1	-	-
Sb	±0,5	±0,16	-	±2,4	±0,23	±0,9	±0,4	±4	±0,3	±0,09
Se	±0,08	±0,13	±0,9	±2,6	±0,06	±0,3	±1,5	±0,09	±0,5	±0,13
Si	±0,23	-	-	±3	-	±0,8	±1,3	-	±1,0	±0,4
Sn	-	±0,09	±0,8	±2,0	-	±0,22	±1,4	±3	±0,3	±0,04
Te	±0,06	±0,12	±0,9	±3	-	±0,6	±1,7	±0,11	±0,5	±0,06
Zn	±0,11	±0,14	±0,5	±1,2	±0,3	±3	±1,2	±4	±0,3	±0,20

Т а б л и ц а 3 – Значения расширенной неопределенности аттестованных значений стандартных образцов (U) при $k = 2$, $P = 0,95$, млн^{-1}

Номер ГСО в наборе	ГСО 12689-2024	ГСО 12690-2024	ГСО 12691-2024	ГСО 12692-2024	ГСО 12693-2024	ГСО 12694-2024	ГСО 12695-2024	ГСО 12696-2024	ГСО 12697-2024	ГСО 12698-2024
Индекс СО в наборе	VSM05-1	VSM05-2	VSM05-3	VSM05-4	VSM05-5	VSM05-6	VSM05-7	VSM05-8	VSM05-K1	VSM05-K0
Ag	0,07	0,6	0,22	1,6	1,1	3	0,4	0,8	0,5	0,4
Al	0,15	0,23	0,4	6	-	0,5	3	1,1	0,8	0,07
As	0,05	0,14	0,8	2,0	0,07	0,3	1,6	0,13	0,5	0,08
Bi	0,011	0,19	0,4	2,6	0,03	1,2	0,3	0,09	0,4	0,03
Cd	0,03	0,07	0,3	1,7	-	1,0	0,3	0,6	0,4	0,06
Co	0,04	0,08	0,4	1,7	-	0,16	0,9	0,07	0,5	0,05
Cr	0,07	0,3	0,14	1,4	0,03	0,5	0,6	0,05	0,5	0,07
Fe	0,9	0,4	3	1,6	0,11	0,4	1,8	0,9	0,7	0,25
Mg	0,11	0,09	0,5	3	0,04	0,8	3	0,4	0,5	0,09
Mn	0,08	0,08	0,6	1,4	0,04	0,4	1,2	0,4	0,4	0,18
Ni	0,05	0,20	1,3	2,4	0,15	0,9	0,5	0,15	0,5	0,07
P	1,5	3,9	0,23	3	6	-	-	-	0,21	0,11
Pb	-	0,3	0,9	4	0,09	0,16	2,8	0,4	0,3	0,07
S	4	1,3	6	6	0,8	2,4	-	1,1	-	-
Sb	0,5	0,16	-	2,4	0,23	0,9	0,4	4	0,3	0,09
Se	0,08	0,13	0,9	2,6	0,06	0,3	1,5	0,09	0,5	0,13
Si	0,23	-	-	3	-	0,8	1,3	-	1,0	0,4
Sn	-	0,09	0,8	2,0	-	0,22	1,4	3	0,3	0,04
Te	0,06	0,12	0,9	3	-	0,6	1,7	0,11	0,5	0,06
Zn	0,11	0,14	0,5	1,2	0,3	3	1,2	4	0,3	0,20

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли всех элементов, за исключением серы, к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 176.

Прослеживаемость аттестованного значения массовой доли серы, к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 196 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 196.

Срок годности экземпляров: 20 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта СО и в левый верхний угол этикетки стандартных образцов утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом стандартного образца и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены стандартные образцы:

- «Стандартные образцы состава меди (набор VSM05). Техническое задание», утвержденное ООО «ВИКТОРИ-СТАНДАРТ» 7 февраля 2022 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава меди (набор VSM05) в целях утверждения типов», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 24 августа 2022 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:

- РМГ 61-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;
- РМГ 76-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- РМГ 54-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;
- ГОСТ 31382-2009 «Медь. Методы анализа»;
- ГОСТ Р 56240-2014 «Медь. Спектральный метод измерения примесей»;
- другие аттестованные методики измерений, применяемые при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к, М00б, М0б, М00, М0 спектральными, физическими и химическими методами анализа.

3. Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема: Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта от 19 февраля 2021 г. № 148 с изменениями, утвержденными приказом Росстандарта от 17 мая 2021 г. № 761.

СО выполняет функцию рабочего эталона 2-го разряда, в соответствии с государственной поверочной схемой за исключением:

- массовой доли алюминия в СО с индексом VSM05-1;
- массовой доли висмута в СО с индексом VSM05-1, VSM05-5;
- массовой доли хрома в СО с индексом VSM05-5;
- массовой доли серы в СО с индексом VSM05-1, VSM05-2, VSM05-3, VSM05-4, VSM05-5, VSM05-6, VSM05-8.

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типов стандартных образцов представлены 2000 экземпляров СО в виде цилиндров и 1000 экземпляров СО в виде стружки, выпущенные 27 сентября 2024 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт» (ООО «Виктори-Стандарт»)

ИНН 6671332781

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д. 107, оф. 416

Телефон: + 7 (343) 270-73-91

E-mail: info@vikst.ru

Web-сайт: www.vikst.ru

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт» (ООО «Виктори-Стандарт»)

ИНН 6671332781

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д. 107, оф. 416

Телефон: + 7 (343) 270-73-91

E-mail: info@vikst.ru

Web-сайт: www.vikst.ru

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»).

Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: + 7 (343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.310442.

