

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» октября 2022 г. № 2604

Регистрационный № ГСО 11325-2019/ГСО 11336-2019

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА МЕДИ (набор VSM04)

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений, аттестация методик измерений, применяемых при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к, М00б, М0б, М00, М0 (ГОСТ 859-2014) спектральными, физическими и химическими методами анализа. Стандартные образцы могут быть использованы при поверке средств измерений, испытаниях средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа, контроле точности результатов измерений при условии соответствия их метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках поверки средств измерений, программах испытаний и методиках измерений.

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 двойных лигатур на основе меди. СО изготовлены в виде дисков диаметром (45 ± 5) мм или (10 ± 5) мм, высотой $(2-50)$ мм или 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 экземпляра стандартного образца. Стандартные образцы в виде стружки минимальной массой 50 г расфасованы в полиэтиленовые пакеты или банки, на которые наклеены этикетки. Количество типов СО в наборе – 12.

Разработчик стандартных образцов: Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт» (ООО «Виктори-Стандарт»). 620016, Екатеринбург, ул. Амундсена д. 107, оф. 416.

Форма выпуска: единичное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля элемента, %.

Т а б л и ц а 1 – Аттестованные значения СО

Номер ГСО в наборе		ГСО 11325-2019	ГСО 11326-2019	ГСО 11327-2019	ГСО 11328-2019	ГСО 11329-2019	ГСО 11330-2019	ГСО 11331-2019	ГСО 11332-2019	ГСО 11333-2019	ГСО 11334-2019	ГСО 11335-2019	ГСО 11336-2019
Индекс СО в наборе		VSM04-1	VSM04-2	VSM04-3	VSM04-4	VSM04-5	VSM04-6	VSM04-7	VSM04-8	VSM04-K1	VSM04-K2.1	VSM04-K2.2	VSM04-K3
Серебро	Ag	0,00112	0,000088	0,00029	0,00104	0,00301	0,00210	0,00507	0,00050	0,00153	0,00509	0,00515	0,0299
Мышьяк	As	0,000096	0,00006	-	0,00040	0,00110	0,00198	0,00505	0,00024	0,0016	0,00519	0,00544	0,0310
Висмут	Bi	-	0,000063	0,000011	0,00026	0,00052	0,00107	0,00276	0,00011	0,00174	0,00328	0,00330	0,0124
Кадмий	Cd	0,000019	0,000014	-	0,00031	0,00010	0,00100	0,00265	0,000049	0,00153	0,00292	0,00292	0,0285
Кобальт	Co	-	0,000026	0,000030	0,00049	0,00010	0,00092	0,00306	0,00030	0,00152	0,00282	0,00318	0,0098
Хром	Cr	-	0,00010	-	0,00032	0,00008	0,00111	0,00413	-	0,00117	0,00305	0,00237	0,0115
Железо	Fe	0,00020	0,00405	0,00039	0,00154	0,00051	0,00404	0,00848	0,00291	0,00256	0,00568	0,00483	0,0419
Марганец	Mn	0,000097	0,00011	0,000049	0,00047	0,00064	0,00200	0,00530	0,00035	0,00175	0,00551	0,00352	0,0296
Никель	Ni	0,000034	0,00011	0,000073	0,00160	0,00044	0,00324	0,00756	0,00018	0,00137	0,00722	0,00598	0,0551
Фосфор	P	-	0,00021	-	0,00011	0,000093	0,00140	0,00390	0,00013	0,00121	0,00419	0,00411	0,0261
Свинец	Pb	0,00011	0,00132	0,00042	0,000082	0,00019	0,0060	0,00268	0,00096	0,00224	0,00503	0,00548	0,0495
Сера	S	0,00029	0,00128	0,00044	0,00030	0,00029	0,0019	0,00366	0,00087	0,00145	0,0041	0,00344	0,0070
Сурьма	Sb	0,00028	0,00008	0,000055	0,00035	0,00083	0,00224	0,00608	0,00058	0,00170	0,00459	0,00426	0,0332
Селен	Se	0,00032	0,00007	-	0,00024	0,00061	0,00106	-	0,000073	0,00103	0,00626	0,00377	0,0287
Кремний	Si	0,00007	0,00071	-	0,00022	0,00031	0,0021	0,00133	0,00046	0,00249	-	0,00297	0,0093
Олово	Sn	-	0,00011	0,000048	0,00048	0,00020	0,00146	0,00454	0,000096	0,00100	0,0055	0,0043	0,0489
Теллур	Te	-	-	-	0,00043	0,00029	0,0008	0,00270	0,00008	0,00096	0,00349	0,0040	0,0289
Цинк	Zn	-	0,00024	0,000097	0,00078	0,00169	0,00324	0,00681	0,00032	0,00180	0,00491	0,00504	0,0293

Т а б л и ц а 2 – Границы абсолютной погрешности аттестованного значения СО (%) при доверительной вероятности Р = 0,95, ($\pm\Delta$)

Номер ГСО в наборе		ГСО 11325-2019	ГСО 11326-2019	ГСО 11327-2019	ГСО 11328-2019	ГСО 11329-2019	ГСО 11330-2019	ГСО 11331-2019	ГСО 11332-2019	ГСО 11333-2019	ГСО 11334-2019	ГСО 11335-2019	ГСО 11336-2019
Индекс СО в наборе		VSM04-1	VSM04-2	VSM04-3	VSM04-4	VSM04-5	VSM04-6	VSM04-7	VSM04-8	VSM04-K1	VSM04-K2.1	VSM04-K2.2	VSM04-K3
Серебро	Ag	0,00004	0,000004	0,00002	0,00007	0,00009	0,00012	0,00015	0,00003	0,00008	0,00021	0,00022	0,0013
Мышьяк	As	0,000007	0,00001	-	0,00002	0,00007	0,00014	0,00014	0,00002	0,0001	0,00022	0,00024	0,0016
Висмут	Bi	-	0,000004	0,000003	0,00002	0,00002	0,00005	0,00016	0,00001	0,00014	0,00017	0,00017	0,0008
Кадмий	Cd	0,000001	0,000003	-	0,00002	0,00001	0,00007	0,00014	0,000002	0,00008	0,00014	0,00014	0,0011
Кобальт	Co	-	0,000005	0,000006	0,00001	0,00001	0,00007	0,00013	0,00001	0,00010	0,00014	0,00011	0,0003
Хром	Cr	-	0,00001	-	0,00003	0,00001	0,00007	0,00020	-	0,00008	0,00018	0,00010	0,0007
Железо	Fe	0,00002	0,00017	0,00002	0,00016	0,00003	0,00024	0,00022	0,00011	0,00012	0,00031	0,00024	0,0018
Марганец	Mn	0,000006	0,00001	0,000001	0,00003	0,00004	0,00008	0,00014	0,00003	0,00011	0,00023	0,00016	0,0015
Никель	Ni	0,000005	0,00002	0,000016	0,00003	0,00003	0,00017	0,00026	0,00002	0,00007	0,00022	0,00016	0,0011
Фосфор	P	-	0,00002	-	0,00001	0,000014	0,00014	0,00032	0,00001	0,00011	0,00037	0,00025	0,0014
Свинец	Pb	0,00003	0,00007	0,00004	0,000012	0,00003	0,0004	0,00018	0,00006	0,00018	0,00032	0,00025	0,0026
Сера	S	0,00006	0,00011	0,00006	0,00004	0,00004	0,0003	0,00031	0,00006	0,00013	0,00040	0,00040	0,0006
Сурьма	Sb	0,00003	0,00001	0,000010	0,00004	0,00005	0,00016	0,00031	0,00004	0,00015	0,00032	0,00023	0,0018
Селен	Se	0,00003	0,00001	-	0,00003	0,00004	0,00011	-	0,000006	0,00005	0,00039	0,00038	0,0018
Кремний	Si	0,00001	0,00009	-	0,00002	0,00003	0,0003	0,00016	0,00004	0,00027	-	0,00026	0,0009
Олово	Sn	-	0,00001	0,000003	0,00003	0,00001	0,00007	0,00022	0,000005	0,00010	0,0004	0,0004	0,0021
Теллур	Te	-	-	-	0,00004	0,00004	0,0001	0,00026	0,00001	0,00008	0,00019	0,0005	0,0019
Цинк	Zn	-	0,00001	0,000015	0,00007	0,00011	0,00016	0,00020	0,00002	0,00010	0,00014	0,00018	0,0013

Прослеживаемость аттестованных значений стандартных образцов 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 согласованностью результатов измерений, полученных в рамках межлабораторного эксперимента с результатами измерений, полученными на ГЭТ 176 и ГВЭТ 196-1 Государственном вторичном эталоне единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и твердых веществах и материалах.

Срок годности экземпляра: 20 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в левый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: экземпляры стандартных образцов, снабженные паспортами и этикетками, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «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 VSM04). Техническое задание», утвержденное ООО «Виктори-Стандарт» 12.11.2018, с изменением № 1, утвержденным 28.08.2022.

– «Программа испытаний стандартных образцов состава меди (набор VSM04) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 13.03.2019.

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

– РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;

– РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

– РМГ 54-2002 «ГСИ. 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 55685-2013 «Медь черновая. Методы анализа»;

– ГОСТ 27981-2015 «Медь высокой чистоты. Метод атомно-спектрального анализа»;

– ГОСТ Р 56240-2014 «Медь. Спектральный метод измерения примесей»;

– ГОСТ Р 57061-2016 «Медь. Измерение массовой доли примесей в меди методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой»;

– «№ 003С-2019 Методика измерений массовых долей элементов в меди методом атомно-эмиссионного спектрального анализа с индуктивно-связанной плазмой»;

– другие аттестованные методики измерений, применяемые при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к, М00б, М0б, М00, М0 спектральными, физическими и химическими методами анализа.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлены экземпляры СО с № 1 по № 100, выпущенные 28 мая 2019 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт» (ООО «Виктори-Стандарт»). Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена д. 107, оф. 416. ИНН 6671332781.

Испытательный центр: Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4. Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.