

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» декабря 2021 г. № 2933

Регистрационный № ГСО 11797-2021/ГСО 11806-2021

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА МЕДИ ЧЕРНОВОЙ (набор VSM16)

Назначение стандартных образцов:

- установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений (СИ) и аттестация методик измерений, применяемых при определении состава меди черновой марок М1, М1к, М1р, М1ф, М2р, М3р, М2, М3 (ГОСТ 859–2014); МЧ0, МЧ1, МЧ2 (ГОСТ Р 54310-2011) спектральными и химическими методами анализа.

Стандартные образцы (СО) могут применяться:

- для поверки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений;
- для контроля точности результатов измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках 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 М00 (ГОСТ 859–2014) с введением примесей в виде двойных лигатур на основе меди или чистых металлов. СО представляют собой цилиндры диаметром (45 ± 5) мм, высотой $(10–50)$ мм или стружку толщиной $(0,1–0,5)$ мм. СО в виде цилиндра упакован в индивидуальную коробку с этикеткой, обеспечивающую его сохранность при транспортировке. На нерабочей поверхности каждого цилиндра выбит индекс экземпляра СО. Стружка массой не менее 50 г расфасована в полиэтиленовые пакеты или коробки, 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: аттестуемые характеристики – массовая доля элементов, %.

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

Номер ГСО в наборе	ГСО 11797- 2021	ГСО 11798- 2021	ГСО 11799- 2021	ГСО 11800- 2021	ГСО 11801- 2021	ГСО 11802- 2021	ГСО 11803- 2021	ГСО 11804- 2021	ГСО 11805- 2021	ГСО 11806- 2021
Индекс СО в наборе	VSM16-1	VSM16-2	VSM16-3	VSM16-4	VSM16-5	VSM16-6	VSM16-7	VSM16-K1	VSM16-K2	VSM16-K3
Al	-	-	0,0023	0,00083	-	0,0039	0,00031	-	-	-
Bi	0,00071	0,00103	0,00311	0,0051	0,0104	0,0347	-	0,00106	0,00305	0,0107
Fe	0,171	0,00180	0,0565	0,0115	0,0103	0,00671	0,0267	0,00091	0,0101	0,0398
Au	-	0,00057	0,00028	0,00197	0,000097	0,00101	-	-	-	0,00049
Cd	-	0,00099	0,0100	0,0233	0,00101	0,0647	0,00189	0,00098	0,00289	0,0287
Co	-	0,00050	0,0023	0,0092	0,00501	0,00119	-	0,00096	0,00307	0,00912
Si	-	-	0,00097	0,00108	0,00241	0,0080	-	0,00105	0,0036	0,0095
Mn	0,00163	0,00035	0,00494	0,0097	0,00021	0,00309	0,00101	0,00098	0,00540	0,00853
As	0,0765	0,00202	0,0083	0,0247	0,172	0,00111	0,0058	0,00117	0,0054	0,0324
Ni	0,316	0,951	0,101	0,0329	0,00323	0,0121	0,00101	0,00088	0,00848	0,0550
Sn	0,00323	0,00218	0,0450	0,144	0,0082	0,0218	-	0,00105	0,00463	0,0498
Pd	-	0,00075	0,000099	0,00096	0,00029	0,00178	-	-	-	0,00034
Pt	-	-	0,00011	0,00095	0,00181	0,00054	-	-	-	0,00034
Pb	0,163	0,0074	0,0298	0,072	0,498	0,0152	0,00298	0,00104	0,0081	0,0476
S	0,0065	0,00076	0,0095	0,0030	0,00103	0,00129	0,00064	0,00118	0,00326	0,0114
Se	0,083	0,00156	0,0052	0,00273	0,0206	0,0114	-	0,00111	0,00398	0,0320
Ag	0,00320	0,00099	0,0102	0,0278	0,071	0,156	0,0457	0,00137	0,0065	0,0313
Sb	0,0467	0,00301	0,0412	0,0222	0,0061	-	0,213	0,00157	0,0051	0,0309
Te	-	0,0048	0,0208	0,00119	0,0080	0,0485	-	-	0,00164	0,0094
P	0,00101	0,0049	0,0211	0,0077	0,00211	0,069	-	0,00101	0,00372	0,0299
Cr	-	0,00141	0,0055	0,00334	0,00115	0,00049	-	0,00093	0,00306	0,0115
Zn	0,00115	0,00210	0,0033	0,0106	0,087	0,0340	0,0162	0,00156	0,0063	0,0365

Т а б л и ц а 2 – Границы абсолютной погрешности аттестованного значения СО (%) при доверительной вероятности P = 0,95, ($\pm\Delta_{CO}$)

Номер ГСО в наборе	ГСО 11797-2021	ГСО 11798-2021	ГСО 11799-2021	ГСО 11800-2021	ГСО 11801-2021	ГСО 11802-2021	ГСО 11803-2021	ГСО 11804-2021	ГСО 11805-2021	ГСО 11806-2021
Индекс СО в наборе	VSM16-1	VSM16-2	VSM16-3	VSM16-4	VSM16-5	VSM16-6	VSM16-7	VSM16-K1	VSM16-K2	VSM16-K3
Al	-	-	0,0003	0,00014	-	0,0005	0,00005	-	-	-
Bi	0,00011	0,00008	0,00033	0,0005	0,0007	0,0026	-	0,00010	0,00029	0,0007
Fe	0,005	0,00013	0,0037	0,0005	0,0004	0,00034	0,0014	0,00005	0,0005	0,0013
Au	-	0,00009	0,00005	0,00022	0,000021	0,00015	-	-	-	0,00008
Cd	-	0,00004	0,0007	0,0017	0,00009	0,0025	0,00016	0,00007	0,00022	0,0015
Co	-	0,00007	0,0002	0,0004	0,00028	0,00010	-	0,00011	0,00023	0,00033
Si	-	-	0,00015	0,00018	0,00028	0,0006	-	0,00016	0,0005	0,0010
Mn	0,00015	0,00004	0,00030	0,0005	0,00003	0,00023	0,00005	0,00004	0,00026	0,00031
As	0,0039	0,00018	0,0005	0,0014	0,008	0,00013	0,0003	0,00013	0,0004	0,0017
Ni	0,018	0,036	0,006	0,0012	0,00024	0,0006	0,00009	0,00007	0,00033	0,0023
Sn	0,00022	0,00014	0,0021	0,008	0,0005	0,0013	-	0,00009	0,00033	0,0032
Pd	-	0,00009	0,000021	0,00009	0,00005	0,00016	-	-	-	0,00004
Pt	-	-	0,00003	0,00010	0,00016	0,00006	-	-	-	0,00006
Pb	0,009	0,0006	0,0024	0,005	0,033	0,0011	0,00030	0,00014	0,0005	0,0037
S	0,0004	0,00010	0,0009	0,0003	0,00011	0,00014	0,00009	0,00015	0,00035	0,0008
Se	0,007	0,00015	0,0004	0,00020	0,0014	0,0008	-	0,00014	0,00034	0,0024
Ag	0,00033	0,00012	0,0005	0,0016	0,005	0,008	0,0031	0,00014	0,0005	0,0017
Sb	0,0029	0,00033	0,0026	0,0016	0,0005	-	0,012	0,00017	0,0004	0,0021
Te	-	0,0004	0,0015	0,00015	0,0007	0,0030	-	-	0,00024	0,0007
P	0,00031	0,0005	0,0017	0,0007	0,00022	0,005	-	0,00016	0,00037	0,0015
Cr	-	0,00018	0,0004	0,00033	0,00012	0,00008	-	0,00011	0,00028	0,0005
Zn	0,00011	0,00013	0,0002	0,0006	0,005	0,0024	0,0011	0,00010	0,0005	0,0020

Прослеживаемость аттестованных значений стандартных образцов к единице величины «массовая доля», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176, обеспечена согласованностью результатов измерений на ГЭТ 176 и результатов измерений, полученных в рамках межлабораторного эксперимента, с применением при проведении измерений поверенных и калиброванных средств измерений, стандартных образцов утвержденных типов компетентными, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, испытательными лабораториями.

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: каждый экземпляр стандартного образца снабжен паспортом стандартного образца и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691–2010 «ГСИ. 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:

- Техническое задание «Стандартные образцы состава меди черновой (наборы VSM16 и VSM17)», утвержденное ООО «Виктори-Стандарт» 24 ноября 2020 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава меди черновой (набор VSM16) в целях утверждения типа», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 08 июля 2021 г.

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

- ГОСТ 24231–80 Цветные металлы и сплавы. Общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа;
- 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;
- МВИ № 006С–2020 Методика измерений массовых долей благородных металлов в меди методом атомно-эмиссионного спектрального анализа с дуговым возбуждением спектра (свидетельство об аттестации № 253.0034/RA.RU.311866/2020);
- ГОСТ 31382–2009 Медь. Методы анализа;
- ГОСТ 859–2014 Медь. Марки;
- ГОСТ 54310–2011 Медь черновая. Технические условия;
- ГОСТ Р 56240–2014 Медь. Спектральный метод измерения примесей;
- ГОСТ Р 55685–2013 Медь черновая. Методы анализа;
- МВИ № 007С–2021 Методика измерения массовых долей висмута, кобальта, кремния, никеля и селена в меди методом атомно-эмиссионного спектрального анализа с искровым возбуждением спектра (свидетельство об аттестации № 253.0018/RA.RU.311866/2021).

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 № 148 от 19 февраля 2021 г. с изменениями, утвержденными приказом Росстандарта № 761 от 17 мая 2021 г.

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 наборы с № 1 по № 100, выпущенные «25» августа 2021 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.

