

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА АЛЮМИНИЯ (НАБОР VSA5)

#### ГСО 10983-2017/ ГСО 10990-2017

**Назначение стандартных образцов:** градуировка средств измерений, применяемых при определении состава алюминия высокой чистоты марок А99, А98, А97, А95, алюминия технической чистоты марок А85, А8, А7, А7Е, А7Э, А6, А5Е, А5, А35, А0 (ГОСТ 11069-2001), сплавов алюминиевых деформируемых марок АД000, АД00, АД0, АД1, АД, АД1пл (ГОСТ 4784-97), а также алюминиевого сплава системы алюминий-магний марки АМг0,5 (ГОСТ 4784-97) и сплавов, предназначенных для изготовления сварочной проволоки марок СвА99, СвА97, СвА5 (ГОСТ 4784-97) спектральными методами; аттестация методик измерений состава алюминия. Стандартные образцы могут применяться 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.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: металлургия.

**Описание стандартных образцов:** материал стандартных образцов изготовлен методом плавления из алюминия марки А95 и А99 (ГОСТ 11069-2001) с введением примесей в виде двойных лигатур на основе алюминия. Стандартные образцы представляют собой цилиндры диаметром  $(55\pm 2)$  мм и  $(45\pm 2)$  мм, высотой (10-50) мм или стружку толщиной (0,1-0,5) мм. Стандартные образцы в виде цилиндров упакованы в пластмассовую тару, на которую наклеена этикетка. На нерабочей поверхности каждого цилиндра выбит индекс экземпляра стандартных образцов. Стандартные образцы в виде стружки расфасованы в полиэтиленовые пакеты или банки, на которые наклеены этикетки. Количество образцов в наборе – 8.

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:** аттестованные характеристики – массовые доли элементов, в процентах (%).

Т а б л и ц а 1 - Аттестованные значения стандартных образцов (%)

Номер ГСО в наборе		ГСО 10983- 2017	ГСО 10984- 2017	ГСО 10985- 2017	ГСО 10986- 2017	ГСО 10987- 2017	ГСО 10988- 2017	ГСО 10989- 2017	ГСО 10990- 2017
Индекс СО в наборе		VSA5-0	VSA5-1	VSA5-2	VSA5-3	VSA5-4	VSA5-5	VSA5-6	VSA5-7
Бериллий	Be	0,000134	0,00402	0,0131	0,00136	0,00158	0,00118	0,0305	0,0165
Бор	B	-	-	0,00073	0,00094	-	0,00054	0,00245	0,00062
Ванадий	V	0,00036	0,094	0,0098	0,0087	0,00902	0,00205	0,00100	0,0436
Висмут	Bi	-	0,00063	0,0035	0,0026	0,00087	-	0,00092	0,00072
Галлий	Ga	-	0,0047	0,107	0,0238	0,0180	0,00105	0,00740	0,01336
Железо	Fe	0,00113	0,0071	0,365	0,618	0,096	0,0091	0,0325	1,207
Кадмий	Cd	0,00021	0,00024	0,00360	0,00143	0,0164	0,0771	0,0111	0,00145
Кальций	Ca	-	0,00085	0,0225	0,0082	0,00036	0,00186	0,0051	0,00423
Кобальт	Co	-	-	0,0095	0,0047	0,00194	0,00066	-	0,0201
Кремний	Si	0,00165	0,0228	0,231	0,0636	2,16	0,0076	0,0774	0,527
Литий	Li	0,000110	-	0,00155	0,0106	0,000146	0,000188	0,0195	0,00161
Магний	Mg	0,000200	0,00146	0,691	0,0082	0,092	0,0266	0,273	0,00452
Марганец	Mn	-	0,00143	0,0854	0,437	0,00877	0,0309	0,00338	0,0082
Медь	Cu	0,00200	0,0027	0,0122	0,0639	0,317	0,0037	0,0273	0,0067
Мышьяк	As	-	-	0,00126	0,00055	-	-	0,0029	0,00209
Натрий	Na	0,00013	0,00029	0,00361	0,0075	0,0018	0,00253	0,00230	0,0052
Никель	Ni	0,00050	0,00034	0,0120	0,00628	0,113	0,00121	0,00088	-
Олово	Sn	0,00069	-	0,0388	0,0057	0,0150	0,0030	0,00129	0,106
Свинец	Pb	0,00058	0,0116	0,0053	-	0,032	0,00210	0,00101	0,0040
Стронций	Sr	-	0,049	0,0189	0,00080	0,0081	0,00180	-	-
Сурьма	Sb	-	0,00158	-	-	0,0102	0,028	0,0053	-
Титан	Ti	0,00018	0,00162	0,0115	0,0061	0,060	0,00049	0,183	0,0156
Фосфор	P	-	-	-	0,0020	0,0014	0,00148	-	-
Хром	Cr	0,00033	-	0,00615	0,0706	0,0209	0,00182	0,00089	0,00428
Цинк	Zn	0,00040	0,00198	0,0299	0,240	0,105	0,0121	0,00402	0,679
Цирконий	Zr	0,00035	-	0,0195	0,00106	0,00434	0,00089	0,00432	0,1026

Т а б л и ц а 2 - Границы абсолютных погрешностей аттестованных значений стандартных образцов при доверительной вероятности 0,95, ( $\pm \Delta$ ), в процентах (%)

Номер ГСО в наборе		ГСО 10983- 2017	ГСО 10984- 2017	ГСО 10985- 2017	ГСО 10986- 2017	ГСО 10987- 2017	ГСО 10988- 2017	ГСО 10989- 2017	ГСО 10990- 2017
Индекс СО в наборе		VSA5-0	VSA5-1	VSA5-2	VSA5-3	VSA5-4	VSA5-5	VSA5-6	VSA5-7
Бериллий	Be	0,000018	0,00037	0,0005	0,00008	0,00007	0,00007	0,0029	0,0019
Бор	B	-	-	0,00017	0,00023	-	0,00017	0,00029	0,00018
Ванадий	V	0,00009	0,005	0,0004	0,0005	0,00034	0,00011	0,00010	0,0013
Висмут	Bi	-	0,00016	0,0005	0,0005	0,00018	-	0,00015	0,00016
Галлий	Ga	-	0,0005	0,004	0,0010	0,0007	0,00010	0,00037	0,00039
Железо	Fe	0,00028	0,0008	0,014	0,024	0,006	0,0007	0,0017	0,026
Кадмий	Cd	0,00005	0,00005	0,00020	0,00010	0,0008	0,0038	0,0006	0,00012
Кальций	Ca	-	0,00008	0,0021	0,0005	0,00011	0,00016	0,0004	0,00035
Кобальт	Co	-	-	0,0005	0,0007	0,00026	0,00018	-	0,0009
Кремний	Si	0,00022	0,0016	0,009	0,0035	0,07	0,0005	0,0033	0,015
Литий	Li	0,000011	-	0,00017	0,0006	0,000015	0,000011	0,0009	0,00018
Магний	Mg	0,000021	0,00010	0,027	0,0012	0,007	0,0007	0,010	0,00023
Марганец	Mn	-	0,00008	0,0011	0,009	0,00033	0,0005	0,00015	0,0005
Медь	Cu	0,00035	0,0004	0,0005	0,0028	0,023	0,0006	0,0031	0,0005
Мышьяк	As	-	-	0,00035	0,00012	-	-	0,0008	0,00025
Натрий	Na	0,00005	0,00006	0,00037	0,0008	0,0005	0,00027	0,00022	0,0006
Никель	Ni	0,00008	0,00008	0,0005	0,00034	0,008	0,00014	0,00017	-
Олово	Sn	0,00009	-	0,0017	0,0007	0,0009	0,0006	0,00017	0,006
Свинец	Pb	0,00014	0,0016	0,0005	-	0,004	0,00018	0,00020	0,0005
Стронций	Sr	-	0,005	0,0012	0,00013	0,0010	0,00020	-	-
Сурьма	Sb	-	0,00022	-	-	0,0020	0,004	0,0004	-
Титан	Ti	0,00008	0,00017	0,0017	0,0007	0,006	0,00009	0,012	0,0023
Фосфор	P	-	-	-	0,0005	0,0005	0,00036	-	-
Хром	Cr	0,00012	-	0,00032	0,0014	0,0005	0,00014	0,00010	0,00037
Цинк	Zn	0,00007	0,00014	0,0019	0,009	0,006	0,0007	0,00038	0,021
Цирконий	Zr	0,00008	-	0,0005	0,00017	0,00021	0,00011	0,00017	0,0021

**Срок годности экземпляра: 20 лет.**

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

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

**Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:**

**1. Техническая документация, по которой выпущены стандартные образцы:**

- «Стандартные образцы состава алюминия (набор VSA5). Техническое задание», утвержденное ООО «Виктори-Стандарт» 15.03.2016 г. с изменением №1 от 29.01.2018 г.
- «Программа испытаний стандартных образцов состава алюминия (набор VSA5) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 22.05.2017 г.

**2. Документы, определяющие 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 с использованием стандартных образцов»;
- ГОСТ 11069-2001 Алюминий первичный. Марки;
- ГОСТ 4784-97 Алюминий и сплавы деформируемые. Марки;
- ГОСТ 3221-85 Алюминий первичный. Методы спектрального анализа;
- ГОСТ 12697.1-77 Алюминий. Методы определения ванадия;
- ГОСТ 12697.2-77 Алюминий. Методы определения магния;
- ГОСТ 12697.3-77 Алюминий. Методы определения марганца;
- ГОСТ 12697.4-77 Алюминий. Методы определения натрия;
- ГОСТ 12697.5-77 Алюминий. Метод определения хрома;
- ГОСТ 12697.6-77 Алюминий. Метод определения кремния;
- ГОСТ 12697.7-77 Алюминий. Методы определения железа;
- ГОСТ 12697.8-77 Алюминий. Методы определения меди.
- ГОСТ 12697.9-77 Алюминий. Методы определения цинка;
- ГОСТ 12697.10-77 Алюминий. Методы определения титана;
- ГОСТ 12697.11-77 Алюминий. Методы определения свинца;
- ГОСТ 12697.12-77 Алюминий. Методы определения мышьяка;
- ГОСТ 12697.13-90 Алюминий. Методы определения галлия;
- ГОСТ 12697.14-90 Алюминий. Методы определения кальция;
- ГОСТ 23189-78 Алюминий первичный. Спектральный метод определения мышьяка и свинца.

**3. Нормативный документ на государственную поверочную схему:** ГОСТ Р 8.735.0-2011

«ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения». Поверочная схема включает вторичный эталон, функцию которого выполняет ГВЭТ 196-1-2012 Государственный вторичный эталон единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и твердых веществах и материалах, использованный при проведении испытаний стандартного образца в целях утверждения типа.

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

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях внесения изменений в описание типа стандартных образцов представлены партии с VSA5-0 по VSA5-7, выпущенные 4 декабря 2017 г.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт» (ООО «Виктори-Стандарт»). 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена д. 107, оф. 416, ИНН 6671332781.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Виктори-Стандарт» (ООО «Виктори-Стандарт»). 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена д. 107, оф. 416.

**Испытательный центр:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), 620075, г. Екатеринбург, ГСП-824, ул. Красноармейская, 4, аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_  
подпись

С.С. Голубев  
расшифровка подписи

М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.