

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА СПЛАВОВ АЛЮМИНИЕВЫХ
ЛИТЕЙНЫХ СИСТЕМЫ АЛЮМИНИЙ-КРЕМНИЙ-МАГНИЙ (Al-Si-Mg)
(набор)**

Назначение стандартных образцов:

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений, применяемых при определении состава литейных алюминиевых сплавов спектральными (оптико-эмиссионная спектрометрия, атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно связанной плазмой) и др. методами;

- аттестация и валидация методик измерений состава литейных алюминиевых сплавов.

СО могут применяться для поверки средств измерений, испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа, контроля точности результатов измерений при условии соответствия их метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках поверки, 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 алюминия технической чистоты (ГОСТ 11069-2019) с массовой долей основного вещества (99,850-99,996) % и введением различных лигатур в соответствии с требуемым содержанием.

Форма материала СО – цилиндр диаметром (60 ± 2) мм, высотой (50 ± 2) мм.

На нерабочей поверхности каждого цилиндра нанесен индекс СО в наборе, номер экземпляра СО, логотип Компании РУСАЛ.

СО упакованы в полиэтиленовые пакеты с этикетками. Входящие в набор СО упакованы в общий полиэтиленовый пакет, на который наклеена этикетка набора СО.

Количество типов СО в наборе – четыре.

Разработчик стандартных образцов – Общество с ограниченной ответственностью «Объединённая Компания РУСАЛ Инженерно-технологический центр» (ООО «РУСАЛ ИТЦ»).

Форма выпуска: единичное производство.

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

Т а б л и ц а 1 – Аттестованные значения стандартных образцов, %

Номер ГСО в наборе	ГСО 13101-2025	ГСО 13102-2025	ГСО 13103-2025	ГСО 13104-2025
Индекс СО в наборе	СА010456	СС010416	CD010444	CF010448
Si	2,97	7,17	7,08	11,20
Fe	0,200	0,0653	0,152	0,501
Cu	0,0250	0,00111	-	0,134
Mg	0,0554	0,434	0,191	0,214
Mn	0,0197	0,00237	-	0,803
Ti	-	0,209	0,0447	0,202
Zn	0,00146	0,0035	0,0088	0,0104
Cr	0,00075	0,00061	0,00308	0,0058
V	-	0,0152	0,0833	0,0082
Ga	0,00050	0,0151	0,0084	0,0256
Li	-	0,00053	-	-
Ca	-	0,00151	0,00163	0,0050
Sn	0,00365	0,00203	0,00198	0,0053
Ni	0,00063	0,00315	0,00393	0,00194
Pb	-	0,00128	0,00197	0,00159
Sr	0,00297	0,0377	0,0333	0,0511
Zr	-	0,00124	0,00132	0,00403
Cd	-	0,00021	-	0,0036
Be	0,000230	0,00043	0,00059	0,0044
Bi	-	0,0010	0,00097	0,0046
Sb	-	0,0030	-	0,0037
Co	0,00031	-	-	0,00111
P	-	-	-	0,0054

Т а б л и ц а 2 – Границы абсолютной погрешности аттестованных значений стандартных образцов ($\pm\Delta_{CO}$) при $P = 0,95$, %.

Номер ГСО	ГСО 13101-2025	ГСО 13102-2025	ГСО 13103-2025	ГСО 13104-2025
Индекс СО в наборе	CA010456	CC010416	CD010444	CF010448
Si	0,10	0,12	0,16	0,26
Fe	0,011	0,0033	0,008	0,020
Cu	0,0012	0,00010	-	0,007
Mg	0,0024	0,014	0,008	0,011
Mn	0,0008	0,00018	-	0,027
Ti	-	0,010	0,0026	0,012
Zn	0,00015	0,0004	0,0005	0,0006
Cr	0,00007	0,00008	0,00032	0,0005
V	-	0,0008	0,0017	0,0006
Ga	0,00005	0,0010	0,0005	0,0021
Li	-	0,00005	-	-
Ca	-	0,00032	0,00031	0,0005
Sn	0,00018	0,00023	0,00020	0,0006
Ni	0,00007	0,00021	0,00023	0,00028
Pb	-	0,00011	0,00013	0,00023
Sr	0,00026	0,0023	0,0022	0,0039
Zr	-	0,00015	0,00016	0,00034
Cd	-	0,00004	-	0,0004
Be	0,000033	0,00004	0,00008	0,0006
Bi	-	0,0005	0,00020	0,0005
Sb	-	0,0004	-	0,0004
Co	0,00005	-	-	0,00011
P	-	-	-	0,0005

Прослеживаемость аттестованных значений 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 и ГВЭТ 196-1 Государственном вторичном эталоне единиц массовой доли, массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и твердых материалах.

Срок годности экземпляров: 20 лет.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта СО и в правый 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 сплавов алюминиевых литейных системы алюминий-кремний-магний (Al-Si-Mg) (набор). Техническое задание», утвержденное ООО «РУСАЛ ИТЦ» 03 июля 2024 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава сплавов алюминиевых литейных системы алюминий-кремний-магний (Al-Si-Mg) (набор) в целях утверждения типов», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 13 марта 2025 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 1583-93 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия;
- другие аттестованные методики измерений, применяемые при определении состава сплавов алюминиевых литейных спектральными методами анализа.

3. 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:

- 44 экземпляра **CA010456**;
- 57 экземпляра **CC010416**;
- 52 экземпляра **CD010444**;
- 56 экземпляра **CF010448**, выпущенные «01» ноября 2025 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Объединённая Компания РУСАЛ Инженерно-технологический центр» (ООО «РУСАЛ ИТЦ»)
ИНН 3804039638

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, д. 37, стр.1

Телефон: + 7 (391) 256-31-26

Факс: + 7 (391) 256-37-01

E-mail: Nataliya.Rostova@rusal.com

Web-сайт: <https://rusal.ru>

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Объединённая Компания РУСАЛ Инженерно-технологический центр» (ООО «РУСАЛ ИТЦ»)

ИНН 3804039638

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, д. 37, стр. 1

Телефон: + 7 (391) 256-31-26

Факс: + 7 (391) 256-37-01

E-mail: Nataliya.Rostova@rusal.com

Web-сайт: <https://rusal.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.

