

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

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

Назначение стандартных образцов:

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений, применяемых при определении состава деформируемых алюминиевых сплавов системы алюминий-магний-кремний (Al-Mg-Si) спектральными (оптико-эмиссионная спектрометрия, атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно связанной плазмой) и др. методами;

- аттестация и валидация методик измерений состава деформируемых 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 – пять.

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 12980-2025	ГСО 12981-2025	ГСО 12982-2025	ГСО 12983-2025	ГСО 12984-2025
Индекс СО в наборе	FA010402	FL010382	FP010397	2FP010397	FQ010395
Si	0,303	0,454	0,661	0,653	0,930
Fe	0,104	0,181	0,254	0,255	0,355
Cu	0,00060	0,00203	0,790	0,778	0,250
Mg	0,305	0,446	0,744	0,750	1,04
Mn	0,00199	0,0100	0,0486	0,0485	0,492
Ti	0,00249	0,0204	0,0437	0,0435	-
Zn	0,00304	0,0150	0,0066	0,0072	0,0162
Cr	0,00063	0,000635	0,00157	0,00152	0,224
V	0,0047	0,0185	0,0319	0,0320	-
Na	-	-	0,00129	0,00136	-
Ga	-	0,0181	0,0080	0,0081	0,0086
Li	-	0,000168	0,00121	0,00117	0,00095
Ca	0,00052	-	0,00158	0,00162	0,00204
Sn	0,000605	0,00188	0,00442	0,00441	0,000303
Ni	0,00073	0,00159	0,00396	0,00400	0,00171
Pb	0,00062	0,00107	-	-	0,00413
B	0,00038	-	-	-	-
Sr	0,00072	0,00043	0,00044	0,00044	0,00037
Zr	0,000537	0,00070	0,00167	0,00168	-
Cd	0,00049	-	0,000153	0,000153	0,000179
Bi	0,000549	-	-	-	0,00049
Sb	-	-	-	-	0,00054
Co	-	-	-	-	0,000194
P	0,00056	-	-	-	-

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

Номер ГСО в наборе	ГСО 12980-2025	ГСО 12981-2025	ГСО 12982-2025	ГСО 12983-2025	ГСО 12984-2025
Индекс СО в наборе	FA010402	FL010382	FP010397	2FP010397	FQ010395
Si	0,020	0,022	0,023	0,020	0,030
Fe	0,003	0,007	0,009	0,010	0,011
Cu	0,00010	0,00008	0,023	0,025	0,007
Mg	0,012	0,015	0,021	0,021	0,03
Mn	0,00010	0,0003	0,0019	0,0021	0,019
Ti	0,00019	0,0008	0,0016	0,0012	-
Zn	0,00015	0,0006	0,0003	0,0003	0,0005
Cr	0,00010	0,000024	0,00004	0,00007	0,009
V	0,0004	0,0005	0,0010	0,0010	-
Na	-	-	0,00013	0,00012	-
Ga	-	0,0010	0,0004	0,0004	0,0005
Li	-	0,000011	0,00005	0,00006	0,00010
Ca	0,00005	-	0,00014	0,00010	0,00011
Sn	0,000022	0,00010	0,00016	0,00019	0,000017
Ni	0,00010	0,00006	0,00011	0,00014	0,00010
Pb	0,00010	0,00005	-	-	0,00015
B	0,00010	-	-	-	-
Sr	0,00005	0,00003	0,00003	0,00005	0,00003
Zr	0,000022	0,00003	0,00006	0,00006	-
Cd	0,00010	-	0,000008	0,000008	0,000013
Bi	0,000022	-	-	-	0,00003
Sb	-	-	-	-	0,00005
Co	-	-	-	-	0,000007
P	0,00018	-	-	-	-

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли всех элементов, за исключением бора и фосфора, 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.

Прослеживаемость аттестованного значения массовой доли бора и фосфора, 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 проведением измерений по аттестованной методике

измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 10462-2014 (VSA4-3), ГСО 10987-2017 (VSA5-4).

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 деформируемых системы алюминий-магний-кремний (Al-Mg-Si) (набор). Техническое задание», утвержденное ООО «РУСАЛ ИТЦ» 03 июля 2024 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава сплавов алюминиевых деформируемых системы алюминий-магний-кремний (Al-Mg-Si) (набор) в целях утверждения типов», утвержденная УНИИМ – филиалом 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 4784-2019 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки;
- другие аттестованные методики измерений, применяемые при определении состава сплавов алюминиевых деформируемых 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:

- 42 экземпляра FA010402;
- 55 экземпляра FL010382;
- 22 экземпляра FP010397;
- 17 экземпляра 2FP010397;
- 72 экземпляра FQ010395, выпущенные «01» августа 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.

