

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июля 2021 г. № 1384

Регистрационный № ГСО 11699-2021/ГСО 11701-2021

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА СТАЛИ
(набор Ст-1 СО УНИИМ)

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений массовых долей углерода, серы, кислорода, азота и водорода в сталях, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений (СИ), реализующих методы восстановительного плавления в потоке инертного газа и методы сжигания в токе кислорода.

СО может применяться для калибровки СИ и для контроля метрологических характеристик СИ при проведении испытаний, в том числе в целях утверждения типа, при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках калибровки, программах испытаний СИ в целях утверждения типа.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: металлургия, научные исследования, машиностроение, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО являются калибровочные образцы LECO 502-893, LECO 502-928, LECO 502-963, изготовленные из легированной или углеродистой стали в виде цилиндров массой около 1 г, расфасованных по 100 шт. в стеклянные банки с закручивающимися крышками. На каждую банку наклеена этикетка. Количество стандартных образцов в наборе – три.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – массовые доли углерода, серы, кислорода, азота и водорода, %.

Т а б л и ц а 1 – Интервалы допускаемых значений аттестуемых характеристик, %

Аттестуемая характеристика	Номер ГСО в наборе / Индекс СО		
	ГСО 11699-2021 Ст-1-893 СО УНИИМ	ГСО 11700-2021 Ст-1-928 СО УНИИМ	ГСО 11701-2021 Ст-1-963 СО УНИИМ
Массовая доля углерода	0,10 – 1,00	0,010 – 0,100	0,010 – 0,100
Массовая доля серы	0,0020 – 0,0100	0,010 – 0,050	0,005 – 0,015

Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика	Номер ГСО в наборе / Индекс СО		
	ГСО 11699-2021 Ст-1-893 СО УНИИМ	ГСО 11700-2021 Ст-1-928 СО УНИИМ	ГСО 11701-2021 Ст-1-963 СО УНИИМ
Массовая доля кислорода	0,0010 – 0,0100	0,0010 – 0,1000	0,005 – 0,015
Массовая доля азота	0,0010 – 0,0100	0,010 – 0,100	0,010 – 0,100
Массовая доля водорода	0,0001 – 0,0010	0,0001 – 0,0010	0,0001 – 0,0010

Т а б л и ц а 2 – Границы допускаемых значений абсолютной погрешности при $P = 0,95$, $\pm \Delta$, %

Аттестуемая характеристика	Номер ГСО в наборе / Индекс СО		
	ГСО 11699-2021 Ст-1-893 СО УНИИМ	ГСО 11700-2021 Ст-1-928 СО УНИИМ	ГСО 11701-2021 Ст-1-963 СО УНИИМ
Массовая доля углерода	0,03	0,005	0,005
Массовая доля серы	0,0015	0,003	0,002
Массовая доля кислорода	0,0005	0,0005	0,002
Массовая доля азота	0,0005	0,005	0,005
Массовая доля водорода	0,0001	0,0001	0,0001

Т а б л и ц а 3 – Допускаемая расширенная неопределенность аттестованного значения СО при $k = 2$, U , %

Аттестуемая характеристика	Номер ГСО в наборе / Индекс СО		
	ГСО 11699-2021 Ст-1-893 СО УНИИМ	ГСО 11700-2021 Ст-1-928 СО УНИИМ	ГСО 11701-2021 Ст-1-963 СО УНИИМ
Массовая доля углерода	0,03	0,005	0,005
Массовая доля серы	0,0015	0,003	0,002
Массовая доля кислорода	0,0005	0,0005	0,002
Массовая доля азота	0,0005	0,005	0,005
Массовая доля водорода	0,0001	0,0001	0,0001

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при установлении метрологических характеристик СО, реализуется:

– к единице молярной доли компонентов в газовых средах, воспроизводимой ГЭТ 154-2019

Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах, посредством применения ГСО 10506-2014, ГСО 10510-2014, ГСО 10597-2015;

– к единице массы, воспроизводимой ГЭТ 3-2020 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), посредством применения Государственного эталона единицы массы 1 разряда в диапазоне значений от 0,01 г до 220 г (№ 3.1.ZZC.0060.2012);

– к единице температуры, воспроизводимой ГЭТ 34-2020 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С, посредством применения Государственного эталона единицы температуры 1-го разряда в диапазоне значений от минус 10 до плюс 60 °С (№ 3.1.ZZC.0146.2013);

– к единице давления, воспроизводимой ГЭТ 101-2011 Государственным первичным эталоном единицы давления для области абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $7 \cdot 10^5$ Па, посредством применения Государственного рабочего эталона единицы давления 1 разряда (№ 3.1.ZZC.0039.2013).

Срок годности экземпляра: 10 лет.

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

Комплектность стандартного образца: экземпляр СО снабжен паспортом СО и этикеткой, 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 выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

– «Стандартные образцы состава стали (набор Ст-1 СО УНИИМ). Техническое задание», утвержденное УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 10.02.2021 г.;

– «Стандартные образцы состава стали (набор Ст-1 СО УНИИМ). Программа испытаний в целях утверждения типа», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 20.02.2021 г.;

– «Стандартные образцы состава стали (набор Ст-1 СО УНИИМ). Программа испытаний серийного производства», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 20.02.2021 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

– ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода;

– ГОСТ 12345-2001 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы;

– ГОСТ 12359-99 Стали углеродистые, легированные и высоколегированные. Методы определения азота;

– ГОСТ 17745-90 Стали и сплавы. Методы определения газов;

– ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений (в части оценивания прецизионности);

– методики калибровки средств измерений массовых долей кислорода, азота и водорода методом восстановительного плавления в потоке инертного газа;

– методики калибровки средств измерений массовых долей серы и углерода методом сжигания в токе кислорода

3. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа стандартного образца представлены партии № 1, выпущенные «09» марта 2021 г.

Производитель: Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»), юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, адрес фактического места осуществления деятельности: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, e-mail: uniim@uniim.ru. ИНН 7809022120.

