

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» июня 2022 г. № 1451

Регистрационный № ГСО 10876-2017 / ГСО 10878-2017

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА УГЛЯ И КОКСА  
(набор УГ-68 СО ЛЕКО)**

**Назначение стандартных образцов:** контроль точности результатов измерений массовых долей серы, углерода, водорода, азота, золы и выхода летучих веществ в углях и коксе.

Стандартные образцы могут использоваться для:

- поверки средств измерений при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- калибровки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик стандартных образцов требованиям методики калибровки;
- установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартных образцов требованиям методик измерений массовых долей серы, углерода, водорода, азота;
- контроля метрологических характеристик средств измерений состава углей и кокса при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: угольная промышленность, энергетическая промышленность и другие области промышленности.

**Описание стандартных образцов:** материалом стандартных образцов являются калибровочные образцы LECO серии 68 (LECO 502-680, LECO 502-681, LECO 502-683), представляющие собой порошки угля и кокса, расфасованные по 50 г в банки из темного стекла с закручивающимися крышками, дополнительно помещенные в картонную упаковку с этикеткой.

В набор УГ-68 СО ЛЕКО входят 3 типа СО с индексами: УГ-680, УГ-681, УГ-683. Количество стандартных образцов может быть изменено изготовителем по желанию Покупателя.

**Форма выпуска:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**Метрологические характеристики:** аттестуемые характеристики - массовая доля серы, %; массовая доля углерода, %; массовая доля водорода, %; массовая доля азота, %; массовая доля золы, %; выход летучих веществ, %.

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

Аттестуемая характеристика	Номер ГСО в наборе/ Индекс СО в наборе		
	ГСО 10876-2017	ГСО 10877-2017	ГСО 10878-2017
	УГ-680 СО ЛЕКО	УГ-681 СО ЛЕКО	УГ-683 СО ЛЕКО
Массовая доля серы	от 0,10 до 1,00 вкл.	от 1,00 до 3,00 вкл.	от 0,50 до 1,50 вкл.
Массовая доля углерода	от 70,0 до 90,0 вкл.	от 70,0 до 90,0 вкл.	от 70,0 до 90,0 вкл.
Массовая доля водорода	от 3,00 до 6,00 вкл.	от 3,00 до 6,00 вкл.	-
Массовая доля азота	от 0,50 до 5,00 вкл.	от 0,50 до 5,00 вкл.	от 0,50 до 5,00 вкл.
Массовая доля золы	от 5,00 до 15,00 вкл.	от 5,00 до 15,00 вкл.	от 5,00 до 15,00 вкл.

Выход летучих веществ	от 10,0 до 30,0 вкл.	от 20,0 до 40,0 вкл.	от 0,5 до 5,0 вкл.
-----------------------	----------------------	----------------------	--------------------

Т а б л и ц а 2 – Границы допускаемой абсолютной погрешности аттестованных значений (при  $P = 0,95$ ), %

Аттестуемая характеристика	Номер ГСО в наборе/ Индекс СО в наборе		
	ГСО 10876-2017	ГСО 10877-2017	ГСО 10878-2017
	УГ-680 СО ЛЕКО	УГ-681 СО ЛЕКО	УГ-683 СО ЛЕКО
Массовая доля серы	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$
Массовая доля углерода	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 2,3$
Массовая доля водорода	$\pm 0,30$	$\pm 0,30$	-
Массовая доля азота	$\pm 0,15$	$\pm 0,15$	$\pm 0,25$
Массовая доля золы	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,25$
Выход летучих веществ	$\pm 0,5$	$\pm 1,7$	$\pm 0,4$

П р и м е ч а н и я :

1. Метрологические характеристики СО приведены в пересчете на сухое вещество.
2. Результаты измерений массовой доли влаги, нелетучего углерода и высшей теплоты сгорания, полученные при установлении метрологических характеристик СО, приводятся в Паспортах СО в качестве дополнительной информации.

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли серы, массовой доли золы и выхода летучих веществ к единице величины «масса», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма) ГЭТ 3, обеспечивается проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение поверенных весов через непрерывную цепь поверок.

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли углерода и массовой доли водорода к единице величины «массовая доля компонента» в рамках межлабораторного эксперимента обеспечивается применением поверенных средств измерений и стандартных образцов утвержденных типов компетентными испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Прослеживаемость аттестованного значения массовой доли азота 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, обеспечивается посредством измерений на Государственном вторичном эталоне единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в твердых и жидких веществах и материалах на основе объемного титриметрического метода анализа ГВЭТ 176-1.

**Срок годности экземпляра:** 2 года.

**Знак утверждения типа:** наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа Паспорта и в правый верхний угол этикетки СО.

**Комплектность стандартных образцов:** экземпляр СО поставляется потребителю в картонной упаковке с этикеткой и паспортом СО, оформленными по 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 (будут выпускаться) стандартные образцы:**

- «Техническое задание. Стандартные образцы состава угля и кокса (набор УГ-68 СО ЛЕКО)», утвержденное ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М», утвержденное 06.06.2016 г. с Изменением №1, утвержденным ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М» 29.03.2022 г.;

- «Программа испытаний стандартных образцов состава угля и кокса (набор УГ-68 СО ЛЕКО) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 12.09.2016 г.;

- «Программа испытаний стандартных образцов состава угля и кокса (набор УГ-68 СО ЛЕКО) серийного выпуска», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 26.09.2016 г.

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

ГОСТ Р 55660-2013 Топливо твердое минеральное. Определение выхода летучих веществ;

ГОСТ Р 55661-2013 Топливо твердое минеральное. Определение зольности;

ГОСТ 2059-95 Топливо твердое минеральное. Метод определения общей серы сжиганием при высокой температуре;

ГОСТ 2408.1-95 Топливо твердое. Методы определения углерода и водорода;

ГОСТ 2408.4-98 Топливо твердое минеральное. Метод определения углерода и водорода сжиганием при высокой температуре;

ГОСТ 8606-2015 Топливо твердое минеральное. Определение общей серы. Метод Эшка;

ГОСТ 28743-93 Топливо твердое минеральное. Методы определения азота;

ГОСТ 32979-2014 Топливо твердое минеральное. Инструментальный метод определения углерода, водорода и азота.

**3. Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:**

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания органических и элементарноорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная Приказом Росстандарта № 988 от 10 июня 2021 г.

СО выполняют роль рабочего эталона.

**4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы:**

не реже одного раза в пять лет.

**Номер партии, дата выпуска:** в целях внесения изменений в сведения об утвержденных типах стандартных образцов, не влияющих на его метрологические характеристики, представлены три партии: №2 от 20.01.2021 г.; №3 от 23.09.2020 г.; №4 от 21.04.2020 г.

**Производители:**

Закрытое акционерное общество «ЛЕКО ЦЕНТР-М» (ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М»).

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 115280, г. Москва, Автозаводский 1-й проезд, д. 4, корп. 1. ИНН 7722003451.

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»).

Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19, Адрес фактического места осуществления деятельности юридического лица: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4. ИНН 7809022120.

**Испытательный центр:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»).  
Место нахождения и адрес юридического лица: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.310442.