

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» декабря 2021 г. № 2937

Регистрационный № ГСО 11790-2021

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ И МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ
МЕТАЛЛОВ (ЖЕЛЕЗО, СВИНЕЦ, МАРГАНЕЦ) В НЕФТЕПРОДУКТАХ (МНП-СХ)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой доли и массовой концентрации металлов (железо, свинец, марганец) в нефтепродуктах;

- установление и контроль стабильности калибровочной (градуировочной) характеристики при соответствии метрологических и технических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

СО может применяться для:

- поверки средств измерений, при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений;

- контроль метрологических характеристик средств измерений, при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленности.

Описание стандартного образца: СО представляет собой смесь изооктана и трех растворов металлоорганических соединений (Fe, Pb и Mn), расфасованную в стеклянные ампулы или в стеклянные или полимерные флаконы, снабженные уплотнительными пробками, завинчивающимися крышками и этикетками. Объем материала в ампуле составляет не менее 3 см³, объем материала во флаконе составляет не менее 10 см³.

Разработчик СО: ООО «СпектроХим», 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Циолковского, д. 10, литера А, помещение 3Н.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестованная характеристика – массовая доля металла, мг/кг (млн⁻¹), массовая концентрация металла, мг/дм³.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемые характеристики	Интервалы допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО* (при P=0,95), ± δ, %
массовая доля железа, мг/кг (млн ⁻¹)	0,50 – 4,99	3
	5,0 – 500,0	2
массовая концентрация железа, мг/дм ³	0,30 – 3,49	3
	3,5 – 350,0	2

Окончание таблицы 1

Аттестуемые характеристики	Интервалы допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО* (при P=0,95), ± δ, %
массовая доля свинца, мг/кг (млн ⁻¹)	0,50 – 4,99	3
	5,0 – 500,0	2
массовая концентрация свинца, мг/дм ³	0,30 – 3,49	3
	3,5 – 350,0	2
массовая доля марганца, мг/кг (млн ⁻¹)	0,50 – 4,99	3
	5,0 – 500,0	2
массовая концентрация марганца, мг/дм ³	0,30 – 3,49	3
	3,5 – 350,0	2

* Допускаемые значения расширенной относительной неопределенности аттестованного значения СО при P=0,95, k=2 принимают численно равными границам допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО (при P=0,95).

Прослеживаемость аттестованных значений СО, полученных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления:

- к единице величины «масса» (кг), воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма) ГЭТ 3, обеспечена использованием при приготовлении материала стандартного образца поверенных весов через неразрывную цепь поверок;

- к единице плотности (кг/м³), воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы плотности ГЭТ 18, реализуется посредством применения утвержденного типа стандартного образца ГСО 8583-2004 при характеристике стандартного образца

Срок годности экземпляра: 2 года.

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

Комплектность стандартного образца: экземпляр СО снабжен этикеткой и паспортом стандартного образца, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку СО массовой доли и массовой концентрации металлов (железо, свинец, марганец) в нефтепродуктах (МНП-СХ), утвержденное ООО «СпектроХим» 10.10.2019;
- Программа испытаний СО массовой доли и массовой концентрации металлов (железо, свинец, марганец) в нефтепродуктах (МНП-СХ) в целях утверждения типа, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 24.02.2021;

- Программа испытаний СО массовой доли и массовой концентрации металлов (железо, свинец, марганец) в нефтепродуктах (МНП-СХ) серийного производства, утвержденная ООО «СпектроХим» 21.10.2020;
- Методика изготовления СО массовой доли и массовой концентрации металлов (железо, свинец, марганец) в нефтепродуктах (МНП-СХ), утвержденная ООО «СпектроХим» 21.10.2019.

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

– на методики измерений (анализа, испытаний):

- М-049-Б/17. Методика измерений массовой доли свинца, железа и марганца в автомобильных бензинах рентгенофлуоресцентным методом (ФР.1.31.2017.26861).
- ГОСТ Р 52530-2006 Бензины автомобильные. Фотоколориметрический метод определения железа.
- ГОСТ 32514-2013 Бензины автомобильные. Фотоколориметрический метод определения железа.
- ГОСТ Р 51925-2011 Бензины. Определение марганца методом атомно-абсорбционной спектроскопии.
- ГОСТ Р 51942-2019 Бензины. Определение свинца методом атомно-абсорбционной спектрометрии.
- ГОСТ EN 237-2013 Нефтепродукты жидкие. Определение концентраций свинца методом атомно-абсорбционной спектрометрии.
- ГОСТ 32350-2013 Бензины. Определение свинца методом атомно-абсорбционной спектрометрии.
- ГОСТ 28828-90 Бензины. Метод определения свинца.
- ГОСТ Р 54278-2010 Бензин автомобильный. Методы определения свинца рентгеновской спектроскопией.
- ASTM D5059-20 Standard Test Methods for Lead and Manganese in Gasoline by X-Ray Spectroscopy (Стандартный метод определения свинца и марганца в бензине методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии).
- ASTM D 3237-17 Standard Test Method for Lead in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy (Стандартный метод определения свинца в бензине с помощью атомной абсорбционной спектроскопии).
- ASTM D 3831-12(2017) Standard Test Method for Manganese in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy (Стандартный метод определения содержания марганца в бензине методом атомно-абсорбционной спектроскопии).
- другие методики измерений массовой доли и массовой концентрации металлов в нефтепродуктах, при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям этих методик измерений.

- методы аттестации методики измерений:

- ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений;
- ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) измерений;
- РМГ 61-2010 ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа.

- методы контроля точности методики измерений:

- ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование точности на практике.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях утверждения типа стандартного образца: партия № 1, партия № 2 выпущенные 21.09.2021.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «СпектроХим» (ООО «СпектроХим»), юридический адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Циолковского, д. 10, литера А, помещение 3Н, офисы 322-328; адрес фактического места осуществления деятельности: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Циолковского, д. 10, литера А, помещение 3Н, офисы 322-328. ИНН 7802691549.

