

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

от « » декабря 2024 г. № 2937

Сведения
об утвержденных типах стандартных образцов

№ п/ п	Наименование типа стандартных образцов	Обозначение типа	Код характера производства	Регистрационный номер в Государственном реестре утвержденных типов стандартных образцов	Зав. номер(а)	Правообладатель	Производители	Код идентификации производства	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	СО массовой доли фурановых производных в трансформаторном масле (набор Ф-Тр-Эл)	Ф-Тр-Эл	С	ГСО 12747-2024/ ГСО 12748-2024	партия № 01/24, выпуск 26.03.2024	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «ЭЛЕКТРУМ»» (ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «ЭЛЕКТРУМ»» (ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ»), г. Санкт-Петербург	РФ	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «ЭЛЕКТРУМ»» (ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург	01.11.2024
2.	СО удельной активности радионуклида стронций-90 в растворе	-	С	ГСО 12749-2024	партия № 1, выпуск 22.09.2023	Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО	Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк»	РФ	Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»), г. Озерск	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург	13.05.2024

						«Маяк»), г. Озерск	(ФГУП «ПО «Маяк»), г. Озерск				
3.	СО удельной активности радионукли- да цезий-137 в растворе	-	С	ГСО 12750- 2024	партия № 1, выпуск 22.09.2023	Федеральное государствен- ное унитарное предприятие «Производ- ственное объ- единение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»), г. Озерск	Федеральное государ- ственное уни- тарное пред- приятие «Производ- ственное объ- единение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»), г. Озерск	РФ	Федеральное государственное унитарное пред- приятие «Произ- водственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»), г. Озерск	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менде- леева», г. Санкт- Петербург	13.05.2024
4.	СО состава оксида меди (набор ОМН)	ОМН	Е	ГСО 12751- 2024/ ГСО 12757- 2024	наборы с № 1 по № 12 партии единич- ного выпуска, 23.11.2024	Общество с ограниченной ответственно- стью «Инсти- тут Гипрони- кель» (ООО «Институт Гипрони- кель»), г. Санкт- Петербург	Общество с ограниченной ответствен- ностью «Институт Гипрони- кель» (ООО «Институт Гипрони- кель»), г. Санкт- Петербург	РФ	Общество с ограниченной ответственно- стью «Институт Гипроникель» (ООО «Институт Гипроникель»), г. Санкт- Петербург	УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менде- леева», г. Екатерин- бург	14.11.2024
5.	СО феррова- надия типа ФВд40У0,75 (ИСО Ф19/1)	Ф19/1	Е	ГСО 12758- 2024	экземпля- ры с № 001 по № 978, выпуск 01.11. 2024	Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»), г. Екатерин- бург	Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»), г. Екатерин- бург	РФ	Закрытое акционерное общество «Институт стан- дартных образ- цов» (ЗАО «ИСО»), г. Екатеринбург	Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»), г. Екатерин- бург	23.10.2024

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2937

Регистрационный № ГСО 12749-2024

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДА
СТРОНЦИЙ-90 В РАСТВОРЕ

Назначение стандартного образца:

- передача единицы удельной активности радионуклида рабочим эталонам 2 разряда и средствам измерений;
- калибровка, поверка, испытания в целях утверждения типа средств измерений;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений;
- проведение межлабораторных сравнительных испытаний.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: область использования атомной энергии, радиационный и радиоэкологический мониторинг, государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Описание стандартного образца: материал стандартного образца представляет собой азотнокислый раствор радионуклида стронций-90. Материал стандартного образца расфасован по $(1,0 \pm 0,1) \text{ см}^3$, $(5,0 \pm 0,1) \text{ см}^3$, $(10,0 \pm 0,1) \text{ см}^3$ в стеклянные флаконы вместимостью не более 20 см^3 с герметично завинчивающимися крышками или герметично запаянные ампулы. Каждый экземпляр снабжается этикеткой.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестованная характеристика – удельная активность радионуклида стронций-90, Бк/г.

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

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений, Бк/г	Границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения стандартного образца при $P = 0,95$, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности аттестованного значения стандартного образца (при $k = 2$ и $P = 0,95$), %
Удельная активность радионуклида стронций-90	$5,0 \cdot 10^1 - 1,0 \cdot 10^6$	± 4	4

Значение удельной активности стронция-90 в материале стандартного образца на дату выпуска стандартного образца представлено в п. 2 Паспорта. Формула расчета значения удельной активности стронция-90 на дату измерения представлена в п. 6.5 Паспорта.

Прослеживаемость аттестованного значения стандартного образца к единице величины «удельная активность радионуклидов», воспроизводимой ГЭТ 6 Государственным первичным эталоном единиц активности радионуклидов, удельной активности, потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников, обеспечена проведением прямых измерений на ГЭТ 6.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

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

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца с этикеткой и паспортом стандартного образца утвержденного типа, оформленными по 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 стандартного образца удельной активности радионуклида стронций-90 в растворе и стандартного образца удельной активности радионуклида цезий-137 в растворе» № 193-5.2/483, утвержденное ФГУП «ПО «Маяк» 11 мая 2023 г.
- «Технические условия ТУ 20.13.61.190-061-07622740-2024», утвержденные ФГУП «ПО «Маяк» 15 мая 2024 г.
- «Программа испытаний в целях утверждения типа стандартных образцов удельной активности радионуклида стронций-90 в растворе и радионуклида цезий-137 в растворе», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 30 января 2024 г.

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

- методики (методы) измерений (испытаний), методики поверки (калибровки) средств измерений.

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

ГОСТ 8.033-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».

Стандартный образец в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию рабочего эталона 1 разряда.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях утверждения типа партия № 1, дата выпуска: 22 сентября 2023 г.

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»)

ИНН 7422000795

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 456784, Челябинская обл., г. Озерск, пр-кт Ленина, д. 31

Телефон: +7 (35130) 3-70-11; +7 (35130) 3-31-05; +7 (35130) 3-38-26

E-mail: mayak@po-mayak.ru

Web-сайт: www.po-mayak.ru

Производитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»)

ИНН 7422000795

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 456784, Челябинская обл., г. Озерск, пр-кт Ленина, д. 31

Телефон: +7 (35130) 3-70-11; +7 (35130) 3-31-05; +7 (35130) 3-38-26

E-mail: mayak@po-mayak.ru

Web-сайт: www.po-mayak.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 812 251-7601, +7 812 713-0114

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2937

Регистрационный № ГСО 12750-2024

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДА
ЦЕЗИЙ-137 В РАСТВОРЕ

Назначение стандартного образца:

- передача единицы удельной активности радионуклида рабочим эталонам 2 разряда и средствам измерений;
- калибровка, поверка, испытания в целях утверждения типа средств измерений;
- аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений;
- проведение межлабораторных сравнительных испытаний.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: область использования атомной энергии, радиационный и радиоэкологический мониторинг, государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Описание стандартного образца: материал стандартного образца представляет собой азотнокислый раствор радионуклида цезий-137. Материал стандартного образца расфасован по $(1,0 \pm 0,1) \text{ см}^3$, $(5,0 \pm 0,1) \text{ см}^3$, $(10,0 \pm 0,1) \text{ см}^3$ в стеклянные флаконы вместимостью не более 20 см^3 с герметично завинчивающимися крышками или герметично запаянные ампулы. Каждый экземпляр снабжается этикеткой.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестованная – удельная активность радионуклида цезий-137, Бк/г.

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

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений, Бк/г	Границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения стандартного образца при $P = 0,95$, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности аттестованного значения стандартного образца (при $k = 2$ и $P = 0,95$), %
Удельная активность радионуклида цезий-137	$5,0 \cdot 10^1 - 1,0 \cdot 10^6$	± 4	4

Значение удельной активности цезия-137 в материале стандартного образца на дату выпуска стандартного образца представлено в п. 2 Паспорта. Формула расчета значения удельной активности цезия-137 на дату измерения представлена в п. 6.5 Паспорта.

Прослеживаемость аттестованного значения стандартного образца к единице величины «удельная активность радионуклидов», воспроизводимой ГЭТ 6 Государственным первичным эталоном единиц активности радионуклидов, удельной активности, потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников, обеспечена проведением прямых измерений на ГЭТ 6.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

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

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца с этикеткой и паспортом стандартного образца утвержденного типа, оформленными по 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 стандартного образца удельной активности радионуклида стронций-90 в растворе и стандартного образца удельной активности радионуклида цезий-137 в растворе» № 193-5.2/483, утвержденное ФГУП «ПО «Маяк» 11 мая 2023 г.
- «Технические условия ТУ 20.13.61.190-061-07622740-2024», утвержденные ФГУП «ПО «Маяк» 15 мая 2024 г.
- «Программа испытаний в целях утверждения типа стандартных образцов удельной активности радионуклида стронций-90 в растворе и радионуклида цезий-137 в растворе», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 30 января 2024 г.

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

- методики (методы) измерений (испытаний), методики поверки (калибровки) средств измерений.

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

ГОСТ 8.033-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников».

Стандартный образец в соответствии с государственной поверочной схемой выполняет функцию рабочего эталона 1 разряда.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях утверждения типа партия № 1, дата выпуска: 22 сентября 2023 г.

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»)

ИНН 7422000795

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 456784, Челябинская обл., г. Озерск, пр-кт Ленина, д. 31

Телефон: +7 (35130) 3-70-11; +7 (35130) 3-31-05; +7 (35130) 3-38-26

E-mail: mayak@po-mayak.ru

Web-сайт: www.po-mayak.ru

Производитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк» (ФГУП «ПО «Маяк»)

ИНН 7422000795

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 456784, Челябинская обл., г. Озерск, пр-кт Ленина, д. 31

Телефон: +7 (35130) 3-70-11; +7 (35130) 3-31-05; +7 (35130) 3-38-26

E-mail: mayak@po-mayak.ru

Web-сайт: www.po-mayak.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 812 251-7601, +7 812 713-0114

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2937

Регистрационный № ГСО 12751-2024/ГСО 12757-2024

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ОКСИДА МЕДИ (набор ОМН)

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при определении состава меди марок М00к, М0к, М1к (ГОСТ 859–2014) спектральными методами по ГОСТ 9717.3-82, ГОСТ 31382–2009 и аттестованным методикам измерений; аттестация методик измерений массовой доли элементов в меди.

Стандартные образцы могут применяться:

- для контроля точности результатов измерений массовой доли элементов в меди при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках измерений;
- для поверки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках поверки;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия стандартных образцов обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: цветная металлургия.

Описание стандартных образцов: стандартные образцы представляют собой синтезированные смеси оксидов меди и элементов-примесей в виде порошков крупностью около 0,1 мм, расфасованные по 50 г или 100 г в пластиковые банки с этикетками и закрывающимися крышками. В состав набора входят семь типов СО.

Форма выпуска: единичное производство.

Метрологические характеристики: аттестованная характеристика – массовая доля элементов, (в пересчете на медь), млн⁻¹.

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

Элемент	Индекс и номер стандартного образца в составе набора						
	ОМН- 1 ГСО 12751-2024	ОМН-2 ГСО 12752-2024	ОМН-3 ГСО 12753-2024	ОМН-4 ГСО 12754-2024	ОМН-5 ГСО 12755-2024	ОМН-6 ГСО 12756-2024	ОМН-7 ГСО 12757-2024
Висмут	0,0500	0,100	0,500	1,00	3,00	5,00	10,0
Железо	0,500	1,00	2,00	5,00	10,0	20,0	30,0
Кадмий	0,100	0,300	0,500	1,00	2,00	3,00	5,00
Кобальт	0,300	0,500	1,00	2,00	3,00	5,00	10,0
Кремний	0,50	1,00	2,00	3,00	5,00	10,0	-
Марганец	0,0500	0,100	0,300	0,500	1,00	2,00	5,00
Мышьяк	0,200	0,400	1,00	3,00	5,00	10,0	20,0

Окончание таблицы 1

Элемент	Индекс и номер стандартного образца в составе набора						
	ОМН- 1 ГСО 12751-2024	ОМН-2 ГСО 12752-2024	ОМН-3 ГСО 12753-2024	ОМН-4 ГСО 12754-2024	ОМН-5 ГСО 12755-2024	ОМН-6 ГСО 12756-2024	ОМН-7 ГСО 12757-2024
Никель	0,500	1,00	2,00	3,00	5,00	10,0	20,0
Олово	0,100	0,500	1,00	2,00	5,00	10,0	20,0
Свинец	0,050	0,100	0,500	1,00	3,00	5,00	10,0
Селен	0,50	1,00	1,50	2,00	3,00	5,00	10,0
Серебро	1,00	2,00	5,00	7,0	10,0	20,0	30,0
Сурьма	0,500	0,70	1,00	2,00	4,00	10,0	20,0
Теллур	0,300	0,500	0,70	1,00	2,00	5,00	10,0
Фосфор	1,00	2,00	3,00	5,00	8,0	10,0	20,0
Хром	0,100	0,200	0,400	0,60	1,00	2,00	5,00
Цинк	0,500	1,00	2,00	3,00	5,00	10,0	20,0

Т а б л и ц а 2 - Границы абсолютной погрешности аттестованных значений стандартных образцов при доверительной вероятности 0,95 ($\pm\Delta$), млн^{-1} .

Элемент	Индекс и номер стандартного образца в составе набора						
	ОМН- 1 ГСО 12751-2024	ОМН-2 ГСО 12752-2024	ОМН-3 ГСО 12753-2024	ОМН-4 ГСО 12754-2024	ОМН-5 ГСО 12755-2024	ОМН-6 ГСО 12756-2024	ОМН-7 ГСО 12757-2024
Висмут	0,0025	0,005	0,025	0,05	0,15	0,25	0,5
Железо	0,025	0,05	0,10	0,25	0,5	1,0	1,5
Кадмий	0,011	0,015	0,025	0,05	0,10	0,15	0,25
Кобальт	0,015	0,025	0,05	0,10	0,15	0,25	0,5
Кремний	0,03	0,05	0,10	0,15	0,25	0,5	-
Марганец	0,0025	0,005	0,015	0,025	0,05	0,10	0,25
Мышьяк	0,012	0,020	0,05	0,15	0,25	0,5	1,0
Никель	0,025	0,05	0,10	0,15	0,25	0,5	1,0
Олово	0,016	0,025	0,05	0,10	0,25	0,5	1,0
Свинец	0,005	0,005	0,025	0,05	0,15	0,25	0,5
Селен	0,05	0,05	0,08	0,10	0,15	0,25	0,5
Серебро	0,05	0,10	0,25	0,4	0,5	1,0	1,5
Сурьма	0,025	0,04	0,05	0,10	0,20	0,5	1,0
Теллур	0,015	0,025	0,04	0,05	0,10	0,25	0,5
Фосфор	0,05	0,10	0,15	0,25	0,4	0,5	1,0
Хром	0,005	0,010	0,020	0,03	0,05	0,10	0,25
Цинк	0,025	0,05	0,10	0,15	0,25	0,5	1,0

Прослеживаемость аттестованных значений стандартных образцов:

- 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 согласованностью аттестованных значений стандартных образцов, полученных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления, с результатами измерений, полученными на ГЭТ 176;
- к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы, обеспечена посредством применения поверенных весов и средств измерений объема.

Срок годности экземпляра: 10 лет.

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

Комплектность стандартных образцов: набор из семи типов стандартных образцов массой экземпляра 50 г или 100 г в пластиковых банках, помещенных в картонные коробки, с этикеткой и паспортом 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 стандартные образцы:

- «Стандартные образцы состава оксида меди (набор ОМН). Техническое задание», утвержденное ООО «Институт Гипроникель» 18 мая 2023 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава оксида меди (набор ОМН) в целях утверждения типа», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 22 октября 2024 г.

2. Документы, определяющие применение стандартных образцов:

- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- ГОСТ 9717.3-82 «Медь. Метод спектрального анализа по оксидным стандартным образцам»;
- ГОСТ 31382–2009 «Медь. Методы анализа»;
- ГОСТ 25086-2011 «Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа»;
- РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;
- РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;
- РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа стандартных образцов представлены наборы с № 1 по № 12 партии единичного выпуска, 23 ноября 2024 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Институт Гипроникель» (ООО «Институт Гипроникель»)

ИНН 7804349796

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 195220, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр-кт, д. 11

Телефон: +7 812 335-31-24

E-mail: gn@nornik.ru

Web-сайт: <http://www.nickel.spb.ru>

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Институт Гипроникель» (ООО «Институт Гипроникель»)

ИНН 7804349796

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 195220, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр-кт, д. 11

Телефон: +7 812 335-31-24

E-mail: gn@nornik.ru

Web-сайт: <http://www.nickel.spb.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.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2937

Регистрационный № ГСО 12758-2024

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ФЕРРОВАНАДИЯ ТИПА ФВд40У0,75
(ИСО Ф19/1)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, контроль точности результатов измерений, установление и контроль стабильности градуировочных характеристик при определении химического состава феррованадия химическими и физико-химическими методами.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик требованиям методик калибровки;
- для испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа при условии соответствия его метрологических характеристик требованиям программ испытаний. Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: металлургия, машиностроение, металлообработка, горнодобывающая промышленность.

Описание стандартного образца: материал стандартного образца приготовлен из феррованадия типа ФВд40У0,75 (ГОСТ 27130-94) в виде порошка крупностью не более 0,14 мм (ГОСТ 26201-84). Материал расфасован по (100 – 300) г в банки, на которые наклеены этикетки. Банки упакованы в коробки с этикетками.

Форма выпуска: единичное производство.

Метрологические характеристики*:

Таблица 1 – Аттестованные значения массовой доли элементов А

В процентах

Элемент	А	Элемент	А
Ванадий	47,6	Сера	0,0092
Кремний	1,50	Фосфор	0,054
Марганец	2,90	Медь	0,180
Хром	0,28	Мышьяк	0,0009
Углерод	0,355		

* Расширенная неопределенность аттестованного значения $U_{0,95}(A) = k \cdot u_c(A)$ получена для суммарной стандартной неопределенности аттестованного значения $u_c(A)$ и коэффициента охвата $k = 2$, соответствующего уровню доверия 0,95, $A \pm U_{0,95}(A)$; соответствует границам абсолютной погрешности аттестованного значения $\pm \Delta$ для доверительной вероятности 0,95.

Таблица 2 – Расширенная неопределенность аттестованных значений $U_{0,95}(A)$
В процентах

Элемент	$U_{0,95}(A)$	Элемент	$U_{0,95}(A)$
Ванадий	0,1	Сера	0,0003
Кремний	0,02	Фосфор	0,002
Марганец	0,02	Медь	0,006
Хром	0,01	Мышьяк	0,0001
Углерод	0,006		

Срок годности экземпляра: 30 лет.

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 представляет собой материал в банке, упакованной в коробку с этикеткой, с паспортом СО.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен стандартный образец: техническое задание на разработку стандартного образца феррованадия типа ФВд40У0,75 (ИСО Ф19/1), утвержденное ЗАО «ИСО» 31 октября 2023 г.; программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ЗАО «ИСО» 31 октября 2023 г.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца: ГОСТ ISO/IEC 17025, ГОСТ Р ИСО 5725-1 – ГОСТ Р ИСО 5725-6, ГОСТ 8.010, ГОСТ Р 8.563, РМГ 54, РМГ 61, РМГ 76, ГОСТ 28473, ГОСТ 13217.1, ГОСТ 13217.4, ГОСТ 13217.6, ГОСТ 27069, ГОСТ 27041, ГОСТ 13217.5, ГОСТ 13217.9, НДИ 01.04.01-2004 (ФР.1.31.2014.18821), НДИ МХ-0033-97 (ФР.1.31.2024.48838), НДИ МХ-0175-2012 (ФР.1.31.2023.45270), методики измерений массовой доли элементов в феррованадии.

Примечание – Целесообразно проверить действие приведенных документов. Если ссылочный документ заменен или изменен, следует использовать последнее издание заменяющего или измененного документа.

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не требуется в течение срока годности СО.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях утверждения типа экземпляры ИСО Ф19/1 с № 001 по № 978, выпущенные 1 ноября 2024 г.

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО») ИНН 6660001315

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 620057, г. Екатеринбург, ул. Ульяновская, д. 13а

Телефон: +7 (343) 228-18-99, +7 (343) 228-18-92

E-mail: iso@icrm-ekb.ru

Web-сайт: www.icrm-ekb.ru

Производитель

Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»),
ИНН 6660001315.

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 620057,
г. Екатеринбург, ул. Ульяновская, д. 13а

Телефон: +7 (343) 228-18-99, +7 (343) 228-18-92

E-mail: iso@icrm-ekb.ru

Web-сайт: www.icrm-ekb.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»),
ИНН 6660001315.

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 620057,
г. Екатеринбург, ул. Ульяновская, д. 13а

Телефон: +7 (343) 228-18-99, +7 (343) 228-18-92

E-mail: iso@icrm-ekb.ru

Web-сайт: www.icrm-ekb.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311182.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2937

Регистрационный № ГСО 12747-2024/ГСО 12748-2024

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ МАССОВОЙ ДОЛИ ФУРАНОВЫХ
ПРОИЗВОДНЫХ В ТРАНСФОРМАТОРНОМ МАСЛЕ (набор Ф-Тр-Эл)**

Назначение стандартных образцов: установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик газовых и жидкостных хроматографов; аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений массовой доли фурановых производных в трансформаторных маслах, при условии соответствия метрологических и технических характеристик стандартных образцов критериям, установленным в методиках измерений.

Стандартные образцы (СО) могут применяться:

- для поверки газовых и жидкостных хроматографов при условии соответствия СО обязательным требованиям, установленным в методиках поверки газовых и жидкостных хроматографов;
- для других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: энергетическая промышленность.

Описание стандартных образцов: материалы СО представляют собой растворы фурановых производных в трансформаторном масле марки ГК (ТУ 38.1011025-85). СО расфасованы по 50 см³ во флаконы из темного стекла вместимостью 50 см³ с этикеткой, закрытые полиэтиленовой пробкой и винтовой крышкой. Количество СО в наборе – 2.

Разработчик стандартных образцов – Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «ЭЛЕКТРУМ» (ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля фурфурола, млн⁻¹ (мг/кг); массовая доля 2-ацетилфурана, млн⁻¹ (мг/кг); массовая доля 5-метилфурфурола, млн⁻¹ (мг/кг); массовая доля фурфурилового спирта, млн⁻¹ (мг/кг)

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

Номер ГСО	Индекс СО в наборе	Аттестованная характеристика СО	Наименование фуранового производного	Аттестованное значение СО, млн ⁻¹ (мг/кг)	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО (при $P=0,95$), δ , %
ГСО 12747-2024	Ф-Тр-Эл-10	Массовая доля фуранового производного	фурфурол	9,5–10,5	±7
			2-ацетилфуран	9,5–10,5	
			5-метилфурфурол	9,5–10,5	
			фурфуриловый спирт	9,5–10,5	
ГСО 12748-2024	Ф-Тр-Эл-20		фурфурол	19,5–20,5	±5
			2-ацетилфуран	19,5–20,5	
			5-метилфурфурол	19,5–20,5	
			фурфуриловый спирт	19,5–20,5	

Прослеживаемость аттестованных значений, установленных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления:

- к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 208 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе жидкостной и газовой хромато-масс-спектрометрии с изотопным разбавлением и гравиметрии, обеспечена посредством прямых измерений на ГЭТ 208 при установлении массовой доли основного вещества (фурфурола; 2-ацетилфурана; 5-метилфурфурола; фурфурилового спирта) в исходных материалах;
- к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы – килограмма, обеспечена применением поверенных весов.

Срок годности экземпляров: 6 месяцев.

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: экземпляры стандартных образцов, снабженные паспортом стандартных образцов 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 (будут выпускаться) стандартные образцы:

- «Техническое задание на разработку стандартных образцов массовой доли фурановых производных в трансформаторном масле (набор Ф-Тр-Эл)», утвержденное ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ» 1 ноября 2023 г.;

- «Программа испытаний стандартных образцов массовой доли фурановых производных в трансформаторном масле (набор Ф-Тр-Эл) в целях утверждения типов», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 10 ноября 2023 г.;

- «Программа испытаний стандартных образцов массовой доли фурановых производных в трансформаторном масле (набор Ф-Тр-Эл) серийного производства», утвержденная ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ» 10 ноября 2023 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»;

- ФР.1.31.2008.04635 «МВИ массовой концентраций производных фурана: гидроксиметилфурфурола, фурфурола, 2-ацетилфурана, 5-метилфурфурола и ингибитора окисления «Агидол-1» («Ионол») в энергетических электроизоляциях маслах маслонаполненного силового оборудования методом высокоэффективной жидкостной хроматографии»;

- ФР.1.31.2011.10783 МИ 08-007-2011 «Методика измерений массовой концентрации фурановых производных и ионола в трансформаторных маслах хроматографическим методом»;

- ФР.1.31.2015.21310 Методика количественного хроматографического анализа. Определение содержания фурановых производных и антиокислительной присадки ионол в энергетических маслах методом газожидкостной хроматографии. МКХА КН-01-12;

- МКХА 02f-2024 Методика измерений массовой доли фурановых производных в пробах трансформаторных масел методом газовой хроматографии;

- МКХА 02-2024 Методика измерений массовой доли фурановых производных в пробах трансформаторных масел методом газовой хроматографии;

- СТО 56947007-29.180.010.009-2008 Методические указания по определению содержания фурановых производных в трансформаторных маслах методом газовой хроматографии;

- ASTM D5837-15 Standard Test Method for Furanic Compounds in Electrical Insulating Liquids by High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). (Стандартный метод определения фурановых соединений в электроизоляционных жидкостях методом высокоэффективной жидкостной хроматографии).

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа стандартного образца представлена партия № 01/24, выпущенная 26 марта 2024 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «ЭЛЕКТРУМ»» (ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ»)

ИНН 7804555573

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
195197, г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр-кт, д. 59, лит. Й, помещ. 305

Телефон: +7 (812) 555-88-00

E-mail: electrum@peterlink.ru

Web-сайт: www.electrum.spb.ru

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «ЭЛЕКТРУМ»» (ООО «НПО «ЭЛЕКТРУМ»)

ИНН 7804555573

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
195197, г. Санкт-Петербург, Полюстровский пр-кт, д. 59, лит. Й, помещ. 305

Телефон: +7 (812) 555-88-00

E-mail: electrum@peterlink.ru

Web-сайт: www.electrum.spb.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.

