

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» сентября 2021 г. № 2055

Регистрационный № ГСО 8486-2003

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ МАССОВОЙ ДОЛИ ЖЕЛЕЗА, КОБАЛЬТА,
МЕДИ, НИКЕЛЯ, ОСАЖДЕННЫХ НА ФИЛЬТР ИЗ ВОДНОГО РАСТВОРА
(МО-3)**

Назначение стандартного образца: поверка рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методик измерения; аттестация методик измерений содержания железа, кобальта, меди, никеля; контроль точности результатов измерений по методикам измерений содержания железа, кобальта, меди, никеля в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: гражданская авиация, охрана окружающей среды, машиностроение.

Описание стандартного образца: СО массовой доли железа, кобальта, меди, никеля, осажденных на фильтр из водного раствора (МО-3), представляют собой раствор ионов железа, кобальта, меди, никеля, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К СО прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестованная характеристика - массовая доля железа, кобальта, меди, никеля, млн^{-1} (г/т).

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

Наименование аттестуемой характеристики СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО, млн^{-1} (г/т)	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО ($P = 0,95$), δ , %
Массовая доля железа	0,9 – 1,1	$\pm 2,5$
Массовая доля кобальта	0,9 – 1,1	$\pm 2,5$
Массовая доля меди	0,9 – 1,1	$\pm 2,5$
Массовая доля никеля	0,9 – 1,1	$\pm 2,5$

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единице величины «массовая доля» (%) реализуется посредством использования при приготовлении стандартных образцов СО состава раствора ионов меди (II) ГСО 8205-2002, СО массовой доли никеля (II) в растворе (Ni СО УНИИМ) ГСО 10277-2013, СО состава раствора кобальта (набор Со) ГСО 10951-2017, СО состава раствора ионов железа (III) ГСО 7476-98, аттестованные характеристики которых прослеживаются 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.

Срок годности экземпляров: 5 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: стандартный образец, снабженный этикеткой, фоновый образец, паспорт СО, оформленный согласно ГОСТ Р 8.691-2010 Государственная система обеспечения единства измерений (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 государственных стандартных образцов массовой доли элементов (алюминия, магния, кремния, железа, меди, титана, цинка, серебра, хрома, марганца, никеля, кобальта, кадмия, свинца, молибдена, ванадия, олова, вольфрама, кальция), осажденных на фильтр из водного раствора, утвержденное 23.05.2003 ФГУП «УНИИМ» и ЗАО «Южполиметалл – Холдинг», с изм. № 1 от 12.11.2003, изм. № 2 от 17.04.2007, утвержденными ФГУП «УНИИМ» и ЗАО «Южполиметалл – Холдинг», с изм. № 3 от 17.08.2018 г., утвержденным ФГУП «УНИИМ», с изм. № 3/1 от 02.03.2020 г., утвержденным УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»;
- Технические требования к государственным стандартным образцам состава и содержания металлов, осажденных на фильтр, для градуировки средств диагностирования авиационных ГТД по продуктам изнашивания рентгеноспектральными методами, утвержденные ВВС МО РФ и ДПЛГ Государственной службы ГА МТ России 04.10.2002.

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

- ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения;
- 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 ИСО 5725-3-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 3. Промежуточные показатели прецизионности стандартного метода измерений;
- ГОСТ Р ИСО 5725-4-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений;

- ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике;
- РМГ 76-2014 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа;
- РМГ 61-2010 ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки;
- РМГ 54-2002 ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов.

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 148 от 19 февраля 2021 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах».

СО соответствует полю рабочих эталонов 2-го разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденной приказом Росстандарта № 148 от 19.02.2021.

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

Номер экземпляра (партии) и дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 5, выпущенная в 20 августа 2018 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».

Адрес юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19.

Адрес фактического места осуществления деятельности: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4. ИНН 7809022120.