

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 стандартных образцов: 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 стандартных образцов: 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: аттестуемая характеристика – массовая доля железа, кобальта, меди, никеля, млн^{-1} (г/т).

Т а б л и ц а 1 – Нормируемые 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, установленных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления:

- 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 посредством применения в качестве исходных материалов стандартных образцов утвержденных типов с установленной прослеживаемостью;
- к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы – килограмма, обеспечена применением поверенных весов.

Срок годности экземпляров: 5 лет.

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

Комплектность стандартного образца: стандартные образцы, снабженные этикеткой, фоновый образец, паспорт СО, оформленный 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 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 мая 2003 г. ФГУП «УНИИМ» и ЗАО «Южполиметалл – Холдинг», с изм. № 1 от 12 ноября 2003 г., изм. № 2 от 17 апреля 2007 г., утвержденными ФГУП «УНИИМ» и ЗАО «Южполиметалл – Холдинг», с изм. № 3 от 17 августа 2018 г., утвержденным ФГУП «УНИИМ», с изм. № 3/1 от 02 марта 2020 г., утвержденным УНИИМ – филиал 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 октября 2002 г.

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

- 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 «Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- РМГ 61-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;
- 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».

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

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта от 19 февраля 2021 г. № 148 с изменениями, утвержденными приказом Росстандарта от 17 мая 2021 г. № 761. СО соответствует полю рабочих эталонов 2-го разряда.

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 № 8, выпущенная 23 января 2026 г.

Производитель

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 юридического лица: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ОБЩЕЙ ЩЕЛОЧНОСТИ ВОДЫ

Назначение стандартного образца:

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения общей и карбонатной щелочности водных сред потенциометрическим, титриметрическим и другими методами при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений;
- контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

Стандартный образец может применяться для:

- аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений и общей и карбонатной щелочности водных сред;
- поверки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки соответствующих СИ;
- калибровки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартного образца: СО представляет собой водный раствор натрия углекислого, расфасованный по 12 см³ в полипропиленовые пробирки или флаконы номинальной вместимостью 15 см³ или по 42 см³ в полипропиленовые пробирки номинальной вместимостью 50 см³. На пробирки или флаконы наклеены этикетки, а закручивающиеся крышки зафиксированы контрольными полосками (для предотвращения несанкционированного вскрытия).

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – общая щелочность, ммоль/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормируемые метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений общей щелочности СО	Границы допускаемого значения относительной погрешности аттестованного значения ¹ (при $P=0,95$), %
Общая щелочность, ммоль/дм ³	950–1050	±1,0
Примечание ¹ – численно равны относительной расширенной неопределенности измерений $U_{отн}$, %, вычисленной с применением коэффициента охвата $k=2$, при $P=0,95$		

Прослеживаемость аттестованного значения к единице величины «молярная концентрация 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 проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 10450-2014.

Срок годности экземпляра: 1,5 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: комплект поставки включает 4 экземпляра СО. Экземпляры СО с наклеенными этикетками и контрольными полосками (для предотвращения несанкционированного вскрытия) помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт стандартных образцов с инструкцией по применению, оформленные по ГОСТ Р 8.691-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

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

ТУ 4381-019-45579693-2009 Стандартный образец общей щелочности воды. Технические условия, дата введения 02 февраля 2009 г.

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

- на методики измерений, в том числе:

- ГОСТ 31957-2012 «Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов»;

- ФР.1.31.2000.00140 (ЦВ 1.01.11-98 «А») «Методика выполнения измерений щелочности в пробах питьевой и природной воды титриметрическим методом»;

- ФР.1.31.2000.00141 (ЦВ 1.05.39-98 «А») «Методика выполнения измерений щелочности в пробах питьевой и природной воды потенциометрическим методом»;

- ФР.1.31.2009.06531 (МУ 08-47/232) «Воды производственные тепловых электростанций. Метод определения щелочности»;
- ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2014.18976) «Методика измерений свободной и общей щелочности в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах титриметрическим методом»;
- **на методики поверки:**
МП 87-241-2019 Анализаторы воды автоматические Жажда. Методика поверки.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики стандартного образца, партия № 46/019-ЦСО, выпущенная 03 сентября 2025 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»)

ИНН 7823005374

Адрес юридического лица и адрес фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198412, г. Санкт-Петербург, вн. тер.г. город Ломоносов, ул. Угольная, д. 8, лит. X

Телефон: 8 (812) 363-22-32

E-mail: mail@standmat.ru

Web-сайт: www.standmat.ru