

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» декабря 2021 г. № 2914

Регистрационный № ГСО 10730-2015

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА РАСТВОРА ИОНОВ МЕТАЛЛОВ
(СО ВРК-ПА-1)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений содержания ионов металлов в водных растворах.

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 критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: химическая, фармацевтическая, пищевая промышленности, охрана окружающей среды.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор нитратов алюминия (III), магния (II), кальция (II), железа (III), кадмия (II), марганца (II), меди (II), никеля (II), цинка (II) и свинца (II) (с массовой долей основного вещества в исходных реактивах не менее 98 %) в разбавленной азотной кислоте (по ГОСТ 11125-84), расфасованный в стеклянную ампулу либо стеклянный или полимерный флакон, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышечкой, на которые наклеена этикетка, объем материала в ампуле составляет не менее 5 см³ или 10 см³, объем материала во флаконе составляет не менее 5 см³, 10 см³, 50 см³ или не менее 100 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация иона металла (г/дм³).

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

Ион металла	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО при P=0,95, ±δ, %
алюминия (III)	от 0,005 до 15 вкл.	±2,1
железа (III)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
кадмия (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
кальция (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
магния (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1

Окончание таблицы 1

Ион металла	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО при P=0,95, ±δ, %
марганца (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
меди (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
никеля (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
цинка (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1
свинца (II)	от 0,005 до 15 вкл.	±1,1

Прослеживаемость аттестованных значений установлена:

- к единице величины «массовая доля», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176-2019 обеспечена посредством применения стандартного образца с установленной прослеживаемостью ГСО 2960-84 при установлении состава исходных веществ.

- к единице объема (метр кубический) реализуется посредством применения поверенных средств измерений объема (бюреток, пипеток, мерных колб) через неразрывную цепь поверок, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости на основании приказа Росстандарта от 07.02.2018 № 256;

Срок годности экземпляра: 5 лет при фасовке в ампулы и 3 года при фасовке во флаконы.

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, этикетка и паспорт, оформленные 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 или будет выпускаться стандартный образец:

- Стандартный образец состава раствора ионов металлов. Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 25.03.2015 с изменением № 1 от 21.09.2020 и изменением № 2 от 25.10.2020;

- Программа испытаний стандартного образца состава раствора ионов металлов в целях утверждения типа, утверждённая ФГУП «УНИИМ» 12.08.2015;

- Программа определения метрологических характеристик стандартного образца состава раствора ионов металлов (СО ВРК-ПА-1) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 25.11.2020;

- Программа испытаний стандартного образца состава раствора ионов металлов СО ВРК-ПА-1 (ГСО 10730-2015) в целях утверждения типа в части вносимых изменений, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19.11.2020.

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

- на методики поверки:

Р 50.2.036-2004 ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки.

МП 90-241-2015 Анализаторы промышленные многопараметрические Micromac (Micromac C, Micromac E, Micromac MP, Micromac 1000). Методика поверки.

МП-671-1849-2017 Инструкция. Спектрометры атомно-абсорбционные contrAA 800. Методика поверки.

МП 069.Д4-15 Спектрометры атомно-абсорбционные моделей «Квант-2мт», «Квант-2м1». Методика поверки.

МП 98-251-2015 Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой модели PlasmaQuant MS и PlasmaQuant MS Elite. Методика поверки.

МП 19-241-2016 Спектрометры атомно-эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой PlasmaQuant. Методика поверки.

МП 004.Д4-16 Спектрометры атомно-абсорбционные PinAAcle 500. Методика поверки.

МП 242-2110-2017 Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой Avio 200. Методика поверки.

МП-671-1704-2017 Инструкция. Атомно-абсорбционный спектрометр AА200. Методика поверки.

МП 83-241-2017 Анализаторы жидкости SevenCompact. Методика поверки.

МП 242-2202-2018 Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой моделей 7800 ICP-MS и 8900 ICP-MS Triple Quad. Методика поверки.

МП 22-241-2019 Спектрометры атомно-абсорбционные povAA 800. Методика поверки.

МП 87-241-2019 Анализаторы воды автоматические Жажда. Методика поверки.

- другие документы:

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического 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».

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партии № 008 и № 009, выпущенные 16 июня 2020 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

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, 4, юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.