

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2516

Регистрационный № ГСО 6690-93/6692-93

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ
КАДМИЯ (комплект № 1К)

Назначение стандартного образца: установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровка средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения массовой концентрации ионов кадмия в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим, рентгенофлуоресцентным, вольтамперометрическим, полярографическим и другими методами; контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений массовой концентрации ионов кадмия в водных средах.

Применение стандартных образцов (СО) возможно при соответствии их метрологических и технических характеристик требованиям методик измерений или методик калибровки.

СО могут быть использованы для поверки СИ при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки соответствующих СИ.

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

Описание стандартного образца: СО представляют собой водные растворы кадмия азотно-кислого, подкисленные азотной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет $0,1 \text{ моль/дм}^3$), расфасованные в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5, ШП-20 по ОСТ 64 - 2 - 485-85 или типа ИП-20С по ТУ У 00480945-005-96 с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

СО признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол №13-98, внесены в реестр МСО под № МСО 0005:1998, и допускаются к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

Форма выпуска: серийное постоянное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов кадмия, г/дм³.

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Номер СО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации ионов кадмия, г/дм ³	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения (при P=0,95), %
6690-93	1К-1	0,95 – 1,05	± 1,0
6691-93	1К-2	0,475 – 0,525	
6692-93	1К-3	0,095 – 0,105	

Прослеживаемость аттестованных значений СО достигается методом прямых измерений массовой (молярной) концентрации ионов кадмия на установке кулонометрической «Кулон» (сертификат об утверждении типа RU.E.045.A № 15482), через постоянную Фарадея к единицам СИ: количества вещества (моль), массы (кг), электрического сопротивления (Ом), электрического напряжения (В), времени (с), температуры (К) в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

Срок годности экземпляра: 4 года.

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

Комплектность стандартного образца: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 1К-1 и 1К-2 и один – с индексом 1К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено изготовителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные 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:

ТУ 4381-001-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов ионов кадмия (комплект № 1К). Технические условия, дата введения 01.08.99, с изменением № 1, утвержденным в июне 1999 г., изменением № 2, утвержденным в феврале 2000 г., изменением № 3, утвержденным в октябре 2000 г., изменением № 4, утвержденным в апреле 2004 г., изменением № 5, утвержденным в январе 2005 г., изменением № 6, утвержденным в марте 2010 г., изменением № 7, утвержденным в июне 2015 г., изменением № 8, утвержденным в апреле 2017 г., изменением № 9, утвержденным в ноябре 2019 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на поверку:

МИ 1980-89 ГСИ. Полярографы и анализаторы полярографические. Методика поверки и аттестации.

- на методики измерений:

- ГОСТ 31866-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методом инверсионной вольтамперометрии;

- ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии;

- ГОСТ 30538-97 Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом;

- ГОСТ 33824-2016 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка);
- РД 52.18.685-2006 Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии;
- РД 52.24.371-2007 Массовая концентрация меди, свинца и кадмия в поверхностных водах суши. Методика выполнения измерений инверсионным вольтамперометрическим методом;
- ФР.1.31.2004.01271 (М-МВИ-539-03) Методика выполнения измерений массовых концентраций металлов: алюминия, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, титана, хрома, цинка в питьевой, природной и сточной воде атомно-абсорбционным методом с ЭТА;
- ФР.1.31.2004.01219 (МУ 08-47/163) Вода природная, питьевая, технологически чистая, очищенная сточная. Методика выполнения измерений массовых концентраций кадмия, свинца, цинка и меди методом инверсионной вольтамперометрии;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий;
- ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008) Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектрометрии;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.46-06 (издание 2008 г.) Методика выполнения измерений массовой доли кислоторастворимых форм тяжелых металлов и токсичных элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Bi, Tl, Ag, Fe, Se, Co, Ni, As, Sb, Hg, Mn) в почвах, грунтах, донных отложениях, осадках сточных вод методом инверсионной вольтамперометрии;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.47-06 (издание 2008 г.) Методика выполнения измерений массовой доли подвижных форм тяжелых металлов и токсичных элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Bi, Tl, Ag, Fe, Se, Co, Ni, As, Sb, Hg, Mn) в почвах, грунтах, донных отложениях, осадках сточных вод методом инверсионной вольтамперометрии;
- ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.48-06 (МУ 31-11/05) Методика выполнения измерений массовой концентрации цинка, кадмия, свинца, меди, марганца, мышьяка и ртути в почвах, тепличных грунтах, сапропелях, илах, донных отложениях, твердых отходах методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА;
- ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 Методика выполнения измерений массовых долей подвижных форм металлов (цинка, меди, никеля, марганца, свинца, кадмия, хрома, железа, алюминия, титана, кобальта, мышьяка, ванадия) в почвах, отходах, компостах, кеках, осадках сточных вод атомно-эмиссионным методом с атомизацией в индуктивно-связанной аргоновой плазме;
- ПНД Ф 13.2:3.51-06 Методика выполнения измерений массовой концентрации тяжелых металлов и токсичных элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Bi, Tl, Ag, Fe, Se, Co, Ni, As, Sb, Hg, Mn) в атмосферном воздухе, воздухе жилых и общественных зданий методом инверсионной вольтамперометрии;
- ПНД Ф 13.1.66-09 Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в промышленных выбросах методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой;
- ПНД Ф 13.2:3.67-09 Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в атмосферном воздухе населенных мест, воздухе санитарно-защитной зоны, воздухе рабочей зоны методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 19/1К-ЦСО, выпущенная 30 декабря 2019 г.

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

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А. ИНН 7823005374.