

Разработчик: ЗАО «Центр исследования и контроля воды»
Производитель: ООО «Центр стандартных образцов и высококачественных веществ»
198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое шоссе, д. 131, литера А, тел./факс (812) 363-22-32, 417-67-74
www.standmat.ru, e-mail: sale@standmat.ru; mail@standmat.ru

ПАСПОРТ
СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА
ГСО 7340-96
ГДВИ.410408.024 ПС
Партия № 17/24К-1-ЦСО



1 Наименование СО: Стандартный образец состава водного раствора ионов селена (IV) (24К-1) (A2.6.BP-24K-1-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений (СИ), в том числе специализированных, применяемых для определения содержания ионов селена (IV) в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, спектрофотометрическим, флуоресцентным, фотоколориметрическим, эмиссионным спектрометрическим и другими методами, а также для контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов селена (IV) в водных средах. СО может применяться для поверки соответствующих СИ.

СО следует применять при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках поверки, калибровки и методиках измерений.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер СО (индекс СО)	Аттестованная характеристика СО	Обозначение единицы величины	Аттестованное значение СО	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95, %*
7340-96 (24К-1)	Массовая концентрация ионов селена (IV)	г/дм ³	0,997	0,9

* соответствует относительной расширенной неопределенности измерений, вычисленной с применением коэффициента охвата $k = 2, \pm U_{отн}, \%$

3 Срок годности экземпляра СО: 3 года.

4 Описание материала СО

СО представляет собой водный раствор селенистой кислоты, подкисленный азотной кислотой (молярная концентрация кислоты в СО составляет 0,1 моль/дм³), расфасованный в запаянные стеклянные ампулы типа ШП-5 по ОСТ 64-2-485-85.

5 Способ определения метрологических характеристик СО: измерения проведены одним методом в одной лаборатории с использованием аттестованной методики ЦВ 4.06.25-96.

6 Методики измерений (методы), применяемые при установлении метрологических характеристик СО: йодометрическое титрование.

7 Утверждение о прослеживаемости: при выполнении измерений по аттестованной методике ЦВ 4.06.25-96 достигается прослеживаемость аттестованных значений СО к единице массовой (молярной) концентрации компонента использованием СО состава калия двуххромовокислого 1 разряда (ГСО 2215-81), аттестованного на ГПЭ единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176, а также к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К) посредством периодической поверки используемых средств измерений в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

8 Дополнительные сведения

8.1 СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС от 08.10.99, протокол № 16-99, внесен в реестр МСО под № МСО 0087:1999 и допускается к применению без ограничений в следующих государствах содружества: Азербайджанская Республика, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

8.2 Производитель СО – ООО «ЦСОВВ», аккредитован на техническую компетентность в соответствии с ISO 17034:2016. Орган по аккредитации: ААЦ «Аналитика», аттестат аккредитации №ААС.RM.00157, действителен до 27.08.2023.

8.3 Метрологический статус: сертифицированный стандартный образец (CRM) в соответствии с ГОСТ ISO Guide 30-2019 (ISO Guide 30:2015).

9 Инструкция по применению: ГДВИ.410408.024 Д6 «Стандартные образцы состава водных растворов ионов селена (IV) (комплект № 24К). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

10 Условия транспортирования и хранения

СО должен храниться в упакованном виде при температуре не ниже минус 5 °С.

СО должен транспортироваться в упакованном виде любыми крытыми видами транспорта при температуре не ниже минус 5 °С.

11 Требования безопасности: пп. 3.1-3.2 ГДВИ.410408.024 Д6 «Стандартные образцы состава водных растворов ионов селена (IV) (комплект № 24К). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО с индексом 24К-1. Количество экземпляров может быть изменено производителем по желанию покупателя.

12.2 Паспорт СО (должен быть обязательно заверен оригинальной печатью производителя).

12.3 Футляра.

12.4 Упаковочная коробка.

13 Дата выпуска: 13 сентября 2022 г.

14 Срок действия утвержденного типа стандартного образца продлен до 09.08.2027 (Приказ Росстандарта № 1456 от 15.06.2022).

Ответственный за выпуск СО

Ведущий инженер Е.Р. Хамзина

Генеральный директор ООО «ЦСОВВ» А.Н. Атанов

(обязательное)

Центр

стандартных

образцов и

высокочистых

веществ

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «ЦСОВВ»

А.Н. Атанов

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА
ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ СЕЛЕНА (IV)

(КОМПЛЕКТ № 24К)

ГСО 7340-96 / 7342-96

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ГДВИ.410408.024 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартных образцов состава водных растворов ионов селена (IV) (комплект № 24К) (А2.6.ВР-24К-ЦСО) (в дальнейшем – стандартные образцы, СО), предназначенных для градуировки и калибровки средств измерений (СИ) различных типов, применяемых для определения содержания ионов селена (IV) в водных средах, а также для контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов селена (IV) в водных средах. СО могут применяться для поверки соответствующих СИ.

СО следует применять при условии соответствия их метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках поверки, калибровки и методиках измерений.

1 Общие указания

1.1 СО объемом не менее 5,2 или 20,5 см³ находятся в запаянных маркированных стеклянных ампулах.

Аттестованные значения СО указаны в паспорте.

1.2 Не допускаются к использованию экземпляры СО, которые оказались поврежденными при транспортировке или хранении. Критерием отбраковки экземпляров СО являются видимые повреждения стекла либо заметно заниженный объем содержимого ампулы по сравнению с объемом, указанным в п. 1.1 настоящей инструкции.

1.3 Аттестованная характеристика СО – массовая концентрация ионов селена (IV), С_м, г/дм³. При необходимости действительное значение молярной концентрации ионов селена (IV) в СО, С_м, моль/дм³, рассчитывать по формуле:

$$C_m = C_m / A_{Se}$$

где A_{Se} – значение молярной массы ионов селена (IV), равное 78,96 г/моль.

2 Подготовка к применению

2.1 СО применяют непосредственно или после приготовления из них методом объемного разбавления растворов с необходимой массовой концентрацией ионов селена (IV).

2.2 Для приготовления растворов применяют:

- колбы мерные 2-го класса точности с притертой пробкой по ГОСТ 1770-74;
- пипетки 2-го класса точности по ГОСТ 29228-91, ГОСТ 29169-91;
- термометр ртутный по ГОСТ 28498-90;
- стаканы химические по ГОСТ 25336-82;
- дистиллированную воду по ГОСТ Р 58144-2018 или воду более высокого качества, в зависимости от требований используемой методики (далее – вода);
- кислоту азотную по ГОСТ 11125-84 или по ГОСТ 4461-77, х.ч.;
- кислоту соляную по ГОСТ 14261-77 или по ГОСТ 3118-77, х.ч.

2.3 Растворы из СО следует готовить при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. В процессе приготовления растворов не допускается изменение температуры окружающей среды более, чем на 2 °С.

Рекомендуется готовить растворы при температуре окружающей среды и (или) температуре водной среды, используемой для приготовления растворов, (20 ± 1) °С. При других температурах вводят температурную поправку с учетом рекомендаций ГОСТ 25794.1-83.

2.4 Для приготовления растворов следует:

2.4.1 Обмыть снаружи ампулу со СО (несколько ампул) водой и высушить поверхность ампулы фильтровальной бумагой.

2.4.2 Вскрыть ампулу со СО (несколько ампул) и перелить содержимое в чистый сухой химический стакан.

2.4.3 Отобрать из химического стакана чистой и сухой пипеткой необходимый объем СО и количественно перенести в соответствующую мерную колбу с притертой пробкой. Необходимый объем СО, V_{СО}, см³, предварительно рассчитать по формуле:

$$V_{CO} = 0,001 C \times V_k / C_m,$$

где С – массовая концентрация ионов селена (IV) в приготавливаемом растворе, мг/дм³; С_м – аттестованное значение массовой концентрации ионов селена (IV) в СО, г/дм³; V_к – объем используемой мерной колбы, см³.

Рекомендуется использовать V_{СО} ≥ 1,0 см³.

2.4.4 В зависимости от требований применяемой методики измерений довести раствор в мерной колбе до метки водой либо раствором азотной (либо соляной) кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм³ (либо иной концентрации, указанной в применяемой методике измерений), после чего закрыть колбу пробкой, содержимое колбы тщательно перемешать. Растворы кислот готовить на воде из исходных концентрированных кислот

2.4.5 Примеры приготовления растворов из СО приведены в таблице.

Номинальная массовая концентрация ионов селена (IV) в приготавливаемых растворах С _{ном} , мг/дм ³	Индекс СО используемого для разбавления	Отбираемый объем СО, V _{СО} , см ³	Объем мерной колбы, используемой для приготовления растворов, V _к , см ³
50	24К-1	5,0	100
25	24К-2	5,0	100
10	24К-1	1,0	100
5,0	24К-1	5,0	1000
2,5	24К-2	5,0	1000
1,0	24К-3	1,0	100

2.4.6 Действительное значение массовой концентрации ионов селена (IV) в приготавливаемых растворах, С_д, мг/дм³, рассчитывать с учетом аттестованного значения СО, С_м, по формуле:

$$C_d = C_{ном} \times C_m / C_{COном},$$

где С_{СОном} – номинальное значение массовой концентрации ионов селена (IV) в СО, равное 1,0; 0,5 и 0,1 г/дм³ для СО с индексами 24К-1, 24К-2 и 24К-3 соответственно.

2.5 Погрешность действительного значения массовой концентрации ионов селена (IV) в приготавливаемых растворах рассчитывать с учетом процедуры их приготовления в соответствии с РМГ 60-2003.

2.6 Растворы с массовой концентрацией ионов селена (IV) 10 мг/дм³ и менее длительному хранению не подлежат, и их рекомендуется использовать в день приготовления, если иное не указано в применяемой методике.

3 Требования безопасности

3.1 При использовании СО и приготовленных из них растворов следует соблюдать меры безопасности при работе с веществами 2-го класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.007-76.

3.2 После проведения аналитических и (или) метрологических работ СО и приготовленные из них растворы должны быть соответствующим образом обезврежены.

4 Условия и порядок применения СО

4.1 Использование СО и приготовленных из них растворов для метрологического обеспечения СИ осуществлять в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации и методик поверки СИ.

4.2 Использование СО и приготовленных из них растворов для метрологического обеспечения методик измерений производить в соответствии с требованиями этих методик измерений, например: ГОСТ 19413-89, ГОСТ 31870-2012, ГОСТ Р 56219-2014, ГОСТ Р 55449-2013, ISO 11885:2007, ПНД Ф 14.1:2.4.140-98 (издание 2013 г.), МУК 4.1.1483-03, ФР.1.31.2000.00132, ФР 1.31.2007.03805.

Расхождения между результатами измерений массовой концентрации ионов селена (IV) в приготовленных из СО растворах и значениями, установленными расчетным путем по процедуре приготовления растворов, не должны превышать нормативов контроля, установленных в методиках измерений.

4.3 При использовании СО и приготовленных из них растворов не допускается изменение температуры окружающей среды более чем на 2 °С.