

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

ПАСПОРТ
 СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
 УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА
 ГСО 7437-98
 ГДВИ.410408.041 ПС



Партия № 24/41А-ЦСО

1 Наименование СО: стандартный образец состава вод-
 ного раствора сульфат-ионов (41А) (А2.6.ВР-41А-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для градуировки и ка-
 либровки средств измерений (СИ), в том числе специа-
 лизированных, применяемых для определения содер-
 жания сульфат-ионов в водных средах ионно-хромато-
 графическим, капиллярно-электрофоретическим,
 турбидиметрическим, спектрофотометрическим, фото-
 колориметрическим и другими методами, а также для
 контроля метрологических характеристик СИ при прове-
 дении их испытаний, в том числе в целях утверждения
 типа, для контроля точности результатов измерений и
 аттестации методик измерений содержания сульфат-
 ионов в водных средах. СО может быть использован
 для поверки соответствующих СИ.

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

Область промышленности, производства, где пре-
 имущественно надлежит применять стандартный обра-
 зец: государственный метрологический надзор, здраво-
 охранение, охрана окружающей среды, испытания и
 контроль качества продукции.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аттестованная характеристика СО	Обозначение единицы величины	Аттесто- ванное значение СО	Границы относи- тельной погрешно- сти аттестованного значения СО при доверительной ве- роятности 0,95, %*
Массовая концентрация сульфат-ионов	г/дм ³	10,01	± 0,6

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

3 Срок годности экземпляра СО: 5 лет.

4 Описание материала СО

СО представляет собой водный раствор калия сер-
 нокислого, расфасованный в запаянные стеклянные ам-
 пулы типа ШП-5 по ОСТ 64-2-485-85.

5 Способ определения метрологических характери-
 стик СО: измерения проведены одним методом в одной
 лаборатории с использованием аттестованной мето-
 дики измерений ЦСО 01.04.02-2018.

6 Методики измерений (методы), применяемые при
 установлении метрологических характеристик СО:
 переменноточковая кондуктометрия.

7 Утверждение о прослеживаемости: по аттестован-
 ной методике измерений ЦСО 01.04.02-2018 использу-
 ется уравнение зависимости между значением концен-
 трации индивидуального чистого вещества в водном
 растворе и значением УЭП раствора при фиксирован-
 ной температуре, при этом прослеживаемость аттесто-
 ванных значений СО достигается (при установлении
 концентрационной зависимости и периодической по-
 верке используемых средств измерений) к единицам
 СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К), УЭП жид-
 костей (См/м), в соответствии с утвержденными пове-
 рочными схемами.

8 Дополнительные сведения

8.1 СО признан в качестве межгосударственного
 стандартного образца (МСО) решением от 22.06.2005,
 протокол № 27-2005, внесен в реестр МСО под
 № МСО 1126:2005 и допускается к применению без
 ограничений в следующих государствах содружества:
 Азербайджанская Республика, Республика Казахстан,
 Кыргызская Республика, Республика Молдова, Туркме-
 нистан, Республика Узбекистан, Украина.

8.2 Производитель СО – ООО «ЦСОВВ», аккредито-
 ван на техническую компетентность в соответствии с
 ISO 17034:2016. Орган по аккредитации: ААЦ «Анали-
 тика», аттестат аккредитации № AAC.RM.00157, дей-
 ствителен до 30.08.2028.

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.410408.041 Д6
 «Стандартный образец состава водного раствора суль-
 фат-ионов (41А). Инструкция по применению» (обяза-
 тельное приложение к паспорту).

10 Условия транспортирования и хранения

СО должен храниться в упакованном виде при тем-
 пературе 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:

п. 3.1 ГДВИ.410408.041 Д6 «Стандартный образец
 состава водного раствора сульфат-ионов (41А). Ин-
 струкция по применению» (обязательное приложение к
 паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО с индексом 41А. Количе-
 ство экземпляров может быть изменено производителем
 по желанию покупателя.

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

12.3 Футляр.

12.4 Упаковочная коробка.

13 Дата выпуска: 27 октября 2023 г.

14 Срок действия утвержденного типа стандартного
 образца продлен до 23.10.2029 (Приказ Росстандарта
 № 1515 от 28.07.2023).

Ответственный за выпуск СО

Ведущий инженер  Е.Р. Хамзина

Генеральный директор  А.Н. Атанов
 ООО «ЦСОВВ»

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПАСПОРТУ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
(обязательное)



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «ЦСОВВ»
А.Н. Атанов

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ
СОСТАВА ВОДНОГО РАСТВОРА СУЛЬФАТ-ИОНОВ (41А)
ГСО 7437-98
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ГДВИ.410408.041 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартного образца состава водного раствора сульфат-ионов (41А) (в дальнейшем – стандартный образец, СО) (А2.6.ВР-41А-ЦСО), предназначенного для градуировки и калибровки средств измерений (СИ) различных типов, применяемых для определения содержания сульфат-ионов в водных средах, а также для контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания сульфат-ионов в водных средах.

СО может быть использован для проверки соответствующих СИ. СО следует применять при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках проверки, калибровки и методиках измерений.

1 Общие указания

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

Аттестованное значение СО указано 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 сульфат-ионов, С_м, г/дм³. При необходимости действительное значение молярной концентрации сульфат-ионов в СО, С_М, моль/дм³, рассчитывать по формуле:

$$C_M = C_m / M_{SO_4},$$

где M_{SO₄} – значение молярной массы сульфат-ионов, равное 96,06 г/моль.

2 Подготовка к применению

2.1 СО применяют непосредственно или после приготовления из него методом объемного разбавления растворов с необходимой массовой концентрацией сульфат-ионов.

2.2 Для приготовления растворов следует применять:

– 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;

– стаканы химические по ГОСТ 25336-82;

– бумагу фильтровальную;

– термометр ртутный по ГОСТ 28498-90;

– дистиллированную воду по ГОСТ Р 58144-2018 или воду более высокого качества, в зависимости от требований используемой методики (далее – вода).

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 воды, используемой для приготовления растворов, (20 ± 1) °С. При других температурах вводить 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, V_{СО}, см³, и количественно перенести в соответствующую мерную колбу с притертой пробкой. Необходимый объем СО, V_{СО}, см³, предварительно считать по формуле:

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

где С – значение массовой концентрации сульфат-ионов в приготавливаемом растворе, мг/дм³; С_м – аттестованное значение массовой концентрации сульфат-ионов в СО, г/дм³; V_к – объем используемой мерной колбы, см³.

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

2.4.4 Довести раствор в мерной колбе до метки водой и содержимое колбы тщательно перемешать.

2.4.5 Примеры приготовления растворов из СО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное значение массовой концентрации сульфат-ионов в приготавливаемых растворах С _{НОМ} , мг/дм ³	Отбираемый объем СО, V _{СО} , см ³	Объем мерной колбы, используемой для приготовления растворов, V _к , см ³
1000	10,0	100
500	5,0	100
100	2,0	200
50	5,0	1000
10	1,0	1000
5,0	1,0	2000

Примечание. Если значение массовой концентрации сульфат-ионов в приготавливаемом растворе должно быть менее 5 мг/дм³, то рекомендуется приготовить промежуточный раствор с большим значением массовой концентрации сульфат-ионов (например, 100 мг/дм³), а уже из него – раствор требуемой концентрации.

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

$$C_d = C_{НОМ} \times C_m / C^{CO}_{НОМ},$$

где С^{СО}_{НОМ} – номинальное значение массовой концентрации сульфат-ионов в СО, равное 10 г/дм³.

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

2.6 Растворы с массовой концентрацией сульфат-ионов 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 Применение СО не требует соблюдения каких-либо специальных мер безопасности.

4 Условия и порядок применения СО

4.1 Использование СО и приготовленных из него растворов для метрологического обеспечения СИ осуществлять в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и методик проверки СИ.

4.2 Использование СО и приготовленных из него растворов для метрологического обеспечения методик измерений производить в соответствии с требованиями этих методик измерений (например, ГОСТ 31867-2012, ГОСТ 31940-2012, ГОСТ 10671.5-2016, ГОСТ 23268.4-78, ГОСТ 26426-85, ПНД Ф 14.1.2:4.157-99 (издание 2013 г.), ПНД Ф 14.1.175-2000 (издание 2014 г.), ПНД Ф 14.2:4.176-2000 (издание 2014 г.), ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18, РД 52.24.401-2018, РД 52.24.405-2018, РД 52.24.406-2018, РД 52.24.483-2005).

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

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