

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: mail@standmat.ru sale@standmat.ru

ПАСПОРТ
СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА
ГСО 8092-94
ГДВИ.410408.018 ПС



Партия № 30/18К-1-ЦСО

1 Наименование СО: стандартный образец
состава водного раствора ионов калия (18К-1)
(А2.6.ВР-18К-1-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для установления и кон-
троля стабильности градуировочной (калибровочной) ха-
рактеристики и калибровки средств измерений (СИ), в том
числе специализированных, применяемых для определе-
ния массовой концентрации ионов калия в водных средах
ионно-хроматографическим, капиллярно-электрофоретиче-
ским, масс-спектрометрическим, пламенно-фотометриче-
ским, потенциометрическим, эмиссионным спектрометри-
ческим и другими методами, а также для контроля метроло-
гических характеристик СИ при проведении их испытаний, в
том числе в целях утверждения типа, для контроля точности
результатов измерений и для аттестации методик измере-
ний массовой концентрации ионов калия в водных средах.
Применение СО возможно при соответствии его метрологи-
ческих и технических характеристик требованиям методик
измерения или методик калибровки.

СО может быть использован для поверки СИ при
условии его соответствия обязательным требованиям,
установленным в поверочных схемах и методиках атте-
стации эталонов единиц величин или методиках поверки
соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планиру-
ется применение стандартных образцов: государственный
метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружа-
ющей среды, испытания и контроль качества продукции.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер СО (индекс СО)	Аттестован- ная характе- ристика СО	Обозна- чение единицы величины	Аттесто- ванное значе- ние СО	Границы относи- тельной погрешно- сти аттестованного значения СО при доверительной ве- роятности 0,95, %*
8092-94 (18К-1)	Массовая концентрация ионов калия	г/дм ³	0,999	± 0,6

* - соответствует относительной расширенной неопреде-
ленности измерений, вычисленной с применением коэффи-
циента охвата $k = 2, \pm U_{отн}, \%$

3 Срок годности экземпляра СО: 4 года.

4 Описание материала СО

СО представляет собой водный раствор калия хлори-
стого, расфасованный в запаянные стеклянные ампулы
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 методики
ЦСО 01.04.01-2018.

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

7 Утверждение о прослеживаемости: по аттестован-
ной методике измерений ЦСО 01.04.01-2018 использу-
ется уравнение зависимости между значением концен-
трации индивидуального чистого вещества в водном
растворе и значением УЭП раствора при фиксированной
температуре, при этом прослеживаемость аттестован-
ного значения СО достигается (при установлении кон-
центрационной зависимости и поверке используемых
средств измерений) к единицам СИ: массы (кг), объ-
ема (м³), УЭП жидкостей (См/м) и температуры (К) в со-
ответствии с утвержденными поверочными схемами.

8 Дополнительные сведения

8.1 СО признан в качестве межгосударственного стан-
дартного образца (МСО) решением МГС от 27.05.98, про-
токол № 13-98, внесен в реестр МСО под
№ МСО 0019:1998 и допускается к применению без огра-
ничений в следующих государствах содружества: Азер-
байджанская Республика, Республика Армения, Респу-
блика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Рес-
публика, Республика Молдова, Республика Таджикистан,
Туркменистан, 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 № ААС.РМ.00157, действи-
телен 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.410408.018 Д6
«Стандартные образцы состава водных растворов ионов
калия (комплект № 18К). Инструкция по применению»
(обязательное приложение к паспорту).

10 Условия транспортирования и хранения
СО должен храниться в упакованном виде при темпе-
ратуре 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.410408.018 Д6 «Стандартные образцы со-
става водных растворов ионов калия (комплект
№ 18К). Инструкция по применению» (обязательное при-
ложение к паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО с индексом 18К-1. 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: 04 сентября 2023 г.

14 Срок действия утвержденного типа стандартного
образца продлен до 18.07.2026 (Приказ Росстандарта
№ 1116 от 28.06.2021).

Ответственный за выпуск СО

Ведущий инженер  Е.Р. Хамзина

Генеральный директор
ООО «ЦСОВВ»  А.Н. Атанов



ПРИЛОЖЕНИЕ К ПАСПОРТУ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

(обязательное)



СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА
ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ КАЛИЯ
(КОМПЛЕКТ № 18К)

ГСО 8092-94 / 8094-94

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ГДВИ.410408.018 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартных образцов состава водных растворов ионов калия (комплект № 18К) (А2.6.ВР-18К-ЦСО) (в дальнейшем – стандартные образцы, СО), предназначенных для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики и калибровки средств измерений (СИ) различных типов, применяемых для определения содержания ионов калия 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 ионов калия в водных средах.

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.

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, поврежденные при транспортировке или хранении.

Критериями отбраковки экземпляров СО являются видимые повреждения стекла либо заметно заниженный объем содержимого ампулы по сравнению с объемом, указанным в п. 1.1.

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

$$C_m = C_m / 39,1,$$

где 39,1 – значение молярной массы ионов калия, 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 калия.

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;
- термометр ртутный по ГОСТ 28498-90;
- стаканы химические по ГОСТ 25336-82;
- бумагу фильтровальную;
- 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 сухой пипеткой необходимый объем СО и количественно перенести в соответствующую мерную колбу. Необходимый объем СО, V_{со}, см³, предварительно рассчитать по формуле:

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

где С – массовая концентрация ионов калия в приготовляемом растворе, мг/дм³; С_м – аттестованное значение массовой концентрации ионов калия 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, колбу закрыть пробкой, содержимое колбы тщательно перемешать.

2.4.5 Примеры приготовления растворов из СО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальная массовая концентрация ионов калия в приготовляемых 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	18К-1	5,0	100
25	18К-2	5,0	100
10	18К-1	1,0	100
5,0	18К-2	1,0	100
1,0	18К-3	1,0	100
0,10	18К-3	1,0	1000

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

$$C_d = C_{ном} \times C_m / C^{СО}_{ном},$$

где С^{СО}_{ном} – номинальное значение массовой концентрации ионов калия в СО, равное 1,0; 0,5 и 0,1 г/дм³ для СО с индексами 18К-1, 18К-2 и 18К-3 соответственно.

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

2.6 Растворы с массовой концентрацией ионов калия 10 мг/дм³ и менее длительному хранению не подлежат, 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 них растворов для метрологического обеспечения СИ осуществлять в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и методик поверки СИ (например, МП-209-0094-2019 ГСИ. Анализаторы автоматические биохимические iMagic-S7 с принадлежностями. Методика поверки).

4.2 Использование СО и приготовленных из них растворов для метрологического обеспечения методик измерений производить в соответствии с требованиями этих методик измерений (например, ГОСТ 31869-2012, ГОСТ 31870-2012, ГОСТ 26427-85, ГОСТ 23268.7-78, ГОСТ 26726-2019, ГОСТ 33462-2015, РД 52.18.685-2006, МУК 4.1.1482-03, МУК 4.1.1483-03, ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 (изд. 2008 г.), ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008), ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008), ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011)).

Расхождения между результатами измерений массовой концентрации ионов калия в приготовленных из СО растворах и значениями, рассчитанными 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.