

Разработчик: ЗАО «Центр исследования и контроля воды»

Производитель: ООО «Центр стандартных образцов и высокочистых 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 7425-97
ГДВИ.410408.304 ПС



Партия № 48/304-ЦСО

1 Наименование СО: стандартный образец бихроматной окисляемости воды (химического потребления кислорода – ХПК) (А4.3.С-304-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений (СИ), в том числе специализированных, применяемых для определения бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода – ХПК) водных сред потенциометрическим, фотометрическим и другими методами, 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 ХПК водных сред.

Стандартный образец 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	Аттестованная характеристика СО	Обозначение единицы величины	Аттестованное значение СО	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95, %*
7425-97	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг/дм ³	10070	± 1,3

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

3 Срок годности экземпляра СО: 2 года.

4 Описание материала СО

СО представляет собой водный раствор калия фталевокислого кислото, 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 4.01.28-97.

6 Методики измерений (методы), применяемые при установлении метрологических характеристик СО: титриметрический метод.

7 Утверждение о прослеживаемости: при реализации аттестованной методики измерений ЦВ 4.01.28-97 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, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176-2019, а также к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), температуры (К) посредством 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 22.06.2005, протокол № 27-2005, внесен в реестр МСО под № МСО 1124:2005 и допускается к применению без ограничений в следующих государствах сотрудничества: Азербайджанская Республика, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, 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 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.410408.304 Д6 «Стандартный образец бихроматной окисляемости воды (химического потребления кислорода – ХПК). 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:

п. 3.1 ГДВИ.410408.304 Д6 «Стандартный образец бихроматной окисляемости воды (химического потребления кислорода – ХПК). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО. Количество 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: 13 сентября 2023 г.

14 Срок действия утвержденного типа стандартного образца продлен до 10.11.2027 (Приказ Росстандарта № 2424 от 30.09.2022).

Ответственный за выпуск СО

Ведущий инженер Е.Р. Хамзина

Врио ген. директора
ООО «ЦСОВВ» С.В. Гагаринов



УТВЕРЖДАЮ
Врио. ген. директора ООО «ЦСОВВ»
С.В. Гагаринов

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ
БИХРОМАТНОЙ ОКИСЛЯЕМОСТИ ВОДЫ
(ХИМИЧЕСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА – ХПК)
ГСО 7425-97
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ГДВИ.410408.304 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартного образца бихроматной окисляемости воды (химического потребления кислорода – ХПК) (А4.3С-304-ЦСО) (в дальнейшем – стандартный образец, СО), предназначенного для градуировки и калибровки средств измерений (СИ) различных типов, применяемых для определения ХПК водных сред, 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 ХПК водных сред.

Стандартный образец может применяться 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.

2 Подготовка к применению

2.1 СО применяют непосредственно или после приготовления из него методом объемного разбавления растворов с необходимым значением ХПК.

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 приготавливать растворы при температуре окружающей среды и (или) температуре воды, 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 сухой пипеткой необходимый объем СО, V_{СО}, см³, и количественно перенести в соответствующую мерную колбу. Необходимый объем СО, V_{СО}, см³, предварительно рассчитать по формуле:

$$V_{СО} = C \times V_k / C_{СО},$$

где С – значение ХПК приготавливаемого раствора, мг/дм³,

C_{СО} – аттестованное значение ХПК СО, мг/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, после чего колбу закрыть пробкой, содержимое колбы тщательно перемешать.

2.4.5 Примеры приготовления растворов из СО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное значение ХПК приготавливаемых растворов C _{ном} , мг/дм ³	Отбираемый объем СО, V _{СО} , см ³	Объем мерной колбы, используемой для приготовления растворов, V _к , см ³
5000	25,0	50
2000	10,0	50
1000	10,0	100
200	5,0	250
100	5,0	500
10,0	2,0	2000
5,0*	1,0	2000

* – к расчетному значению ХПК приготавливаемого раствора следует прибавлять измеренное значение ХПК воды, используемой для разбавления.

2.4.6 Действительное значение ХПК приготавливаемых растворов, C_д, мг/дм³, рассчитывается с учетом аттестованного значения СО, C_{СО}, по формуле:

$$C_d = C_{ном} \times C_{СО} / 10000,$$

где 10000 – номинальное значение ХПК СО, мг/дм³.

2.5 Погрешность действительного значения ХПК приготавливаемых растворов рассчитывается с учетом процедуры их приготовления в соответствии с РМГ 60-2003.

2.6 Растворы со значением ХПК менее 100 мг/дм³ 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 него растворов для метрологического обеспечения СИ осуществляться 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 31859-2012, ПНД Ф 14.1:2:3.100-97 (изд. 2016 г.), РД 52.24.421-2012, ФР.1.31.2002.00639.

Расхождения между результатами измерений ХПК приготовленных из СО растворов 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 него растворов не допускается изменение температуры окружающей среды более чем на 2 °С.