

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 7021-93
ГДВИ.410408.036 ПС



Партия № 40/7А-1-ЦСО

1 Наименование СО: стандартный образец состава водного раствора нитрит-ионов (7А-1) (А2.6.ВР-7А-1-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений (СИ), в том числе специализированных, применяемых для определения содержания нитрит-ионов в водных средах ионно-хроматографическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим, капиллярно-электрофоретическим 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 содержания нитрит-ионов в водных средах.

СО может быть использован 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, %*
7021-93 (7А-1)	Массовая концентрация нитрит-ионов	г/дм ³	1,014	± 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 натрия азотистокислого, 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 ЦСО 01.04.02-2018.

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

7 Утверждение о прослеживаемости: по аттестованной методике измерений ЦСО 01.04.02-2018 используется уравнение зависимости между значением концентрации индивидуального чистого вещества в водном растворе и значением УЭП раствора при фиксированной температуре, при этом прослеживаемость аттестованного значения СО достигается (при установлении концентрационной зависимости и периодической поверке используемых средств измерений) к единицам СИ: массы (кг), объема (м³), УЭП жидкостей (См/м) и температуры (К), в соответствии с утвержденными поверочными схемами.

8 Дополнительные сведения

8.1 СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС от 27.05.98, протокол № 13-98, внесен в реестр МСО под № МСО 0027:1998 и допускается 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.

8.2 Производитель СО – ООО «ЦСОВВ», аккредитован на техническую компетентность в соответствии с ISO 17034:2016. Орган по аккредитации: ААЦ «Аналитика», аттестат аккредитации № ААС.РМ.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.410408.036 Д6 «Стандартные образцы состава водных растворов нитрит-ионов (комплект № 7А). 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.410408.036 Д6 «Стандартные образцы состава водных растворов нитрит-ионов (комплект № 7А). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО с индексом 7А-1. 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: 21 июня 2023 г.

14 Свидетельство об утверждении типа СО № 6561, действительно до 04.03.2025.

Ответственный за выпуск СО

Ведущий инженер  Е.Р. Хамзина

Генеральный директор
ООО «ЦСОВВ»  А.Н. Атанов





(обязательное)
 УТВЕРЖДАЮ
 Генеральный директор ООО «ЦСОВВ»
 А.Н. Атанов

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ
 СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НИТРИТ-ИОНОВ
 (КОМПЛЕКТ № 7А)
 ГСО 7021-93 / 7022-93
 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
 ГДВИ.410408.036 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартных образцов состава водных растворов нитрит-ионов (комплект № 7А) (А2.6.ВР-7А-ЦСО) (в дальнейшем – стандартные образцы, СО), предназначенных для градуировки и калибровки средств измерений (СИ) различных типов, применяемых для определения содержания нитрит-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 нитрит-ионов в водных средах. СО могут быть использованы для проверки соответствующих СИ.

СО должны применяться 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 см³ 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 нитрит-ионов, С_м, г/дм³. При необходимости действительное значение молярной концентрации нитрит-ионов в СО, С_м, моль/дм³, рассчитывать по формуле:

$$C_m = C_m / M_{NO_2},$$

где M_{NO₂} – значение молярной массы нитрит-ионов, равное 46,01 г/моль.

2 Подготовка к применению

2.1 СО применяют непосредственно или после приготовления из них методом объемного разбавления растворов с необходимой массовой концентрацией нитрит-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;
- 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 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:

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

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

2.4.5 Примеры приготовления растворов из СО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальная массовая концентрация нитрит-ионов 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	7А-1	5,0	100
25	7А-2	5,0	100
10	7А-1	1,0	100
5,0	7А-2	1,0	100
1,0	7А-1	1,0	1000
0,25	7А-2	1,0	2000

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

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

где С^{СО}_{ном} – номинальное значение массовой концентрации нитрит-ионов в СО, равное 1,0; 0,5 г/дм³ для СО с индексами 7А-1, 7А-2 соответственно.

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

2.6 Приготовленные растворы не подлежат длительному хранению, 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.

4.2 Использование СО и приготовленных из них растворов для метрологического обеспечения методик измерений производить в соответствии с требованиями этих методик измерений, например, ГОСТ 31867-2012, ГОСТ 33045-2014, ГОСТ 23268.8-78, МУК 4.1.1260-03, МУК 4.1.2473-09, РД 52.24.381-2017, ПНД Ф 14.1:2.4.26-95 (изд. 2014 г.), ПНД Ф 14.1:2.4.157-99 (изд. 2013 г.), ПНД Ф 13.1.4-97, ФР.1.31.2002.00464 (ЦВ 2.04.56-01 «А»), ФР.1.31.2003.00872 (ЦВ 1.23.48-01 «А»).

Расхождения между результатами измерений массовой концентрации нитрит-ионов 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.