

043 200
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, 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 7190-95
ГДВИ.410408.020 ПС



Партия № 21/20К-1-ЦСО

1 Наименование СО: Стандартный образец состава водного раствора ионов магния (20К-1) (А2.6.ВР-20К-1-ЦСО).

Назначение: СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений (СИ), в том числе специализированных, применяемых для определения содержания ионов магния в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, ионно-хроматографическим, потенциометрическим, эмиссионным спектрометрическим 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 ионов магния 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, %*
7190-95 (20К-1)	Массовая концентрация ионов магния	г/дм ³	1,010	± 0,7

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

3 Срок годности экземпляра СО: 4 года.

4 Описание материала СО

СО представляет собой водный раствор магния хлористого, 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 01.04.01-2018.

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

7 Утверждение о прослеживаемости: по аттестованной методике измерений ЦСО 01.04.01-2018 используется уравнение зависимости между значением концентрации индивидуального чистого вещества в водном растворе и значением УЭП раствора при фиксированной температуре, при этом прослеживаемость аттестованных значений СО наблюдается (при установлении концентрационной зависимости и 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 08.10.99, протокол № 16-99, внесен в реестр МСО под № МСО 0085:1999 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.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.410408.020 Д6 «Стандартные образцы состава водных растворов ионов магния (комплект № 20К). 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.410408.020 Д6 «Стандартные образцы состава водных растворов ионов магния (комплект № 20К). Инструкция по применению» (обязательное приложение к паспорту).

12 Комплект поставки

12.1 Пять экземпляров СО с индексом 20К-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: 17 августа 2022 г.

14 Свидетельство об утверждении типа СО № 5241 действительно до 10.11.2022.

Ответственный за выпуск СО

Ведущий инженер

Генеральный директор

ООО «ЦСОВВ» А.Н. Атанов



СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА
ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ МАГНИЯ
(КОМПЛЕКТ № 20К)
ГСО 7190-95 / 7192-95
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ГДВИ.410408.020 Д6

Настоящая инструкция устанавливает порядок и условия применения стандартных образцов состава водных растворов ионов магния (комплект № 20К) (А2.6.ВР-20К-ЦСО) (в дальнейшем – стандартные образцы, СО), предназначенных для градуировки и калибровки средств измерений (СИ) различных типов, применяемых для определения содержания ионов магния 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 магния в водных средах. СО могут быть использованы для проверки 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 магния, С_м, г/дм³. При необходимости действительное значение молярной концентрации ионов магния в СО, С_м, моль/дм³, рассчитывается по формуле:

$$C_m = C_m / M_{Mg}$$

где M_{Mg} – значение молярной массы магния, равное 24,305 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 магния.

2.2 Для приготовления растворов следует применять:

- колбы мерные 2-го класса точности с притёртой 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;
- кислоту азотную по ГОСТ 11125-84, ос.ч или по ГОСТ 4461-77, х.ч.;
- 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 должны приготавливаться 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 рекомендации 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 притёртой 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 магния в приготавливаемом растворе, мг/дм³,

C_м – аттестованное значение массовой концентрации ионов магния 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 используемой методики измерений довести раствор в мерной колбе до метки водой или раствором азотной кислоты молярной концентрации 0,1 моль/дм³, приготовленным на воде из исходной концентрированной кислоты, после чего содержимое колбы тщательно перемешать.

2.4.5 Примеры приготовления растворов из СО приведены в таблице.

Таблица

Номинальная массовая концентрация ионов магния 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	20К-1	5,0	100
25	20К-2	5,0	100
10	20К-1	1,0	100
5,0	20К-1	5,0	1000
2,5	20К-2	5,0	1000
1,0	20К-3	1,0	100

2.4.6 Действительное значение массовой концентрации ионов магния 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_{соном} – номинальное значение массовой концентрации ионов магния в СО, равное 1,0; 0,5; 0,1 г/дм³ для СО с индексами 20К-1, 20К-2, 20К-3 соответственно.

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

2.6 Растворы с массовой концентрацией ионов магния 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 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 31870-2012, ГОСТ 31869-2012, ГОСТ 23268.5-78, ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000 (изд. 2011 г.), ФР.1.31.2000.00132).

Расхождения между результатами измерений массовой концентрации ионов магния 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.