



ООО «ЭКРОСХИМ»
 196006, г. Санкт-Петербург, ул. Коли Томчака, д.25, литера Ж
 тел/факс: (812) 322-96-00, (812) 449-31-22, e-mail: info@ecohim.ru

Лист 1
 (всего листов 2)

ПАСПОРТ
 стандартного образца утвержденного типа

ГСО 7680-99
 Партия № 01-24



Наименование СО: стандартный образец общей жесткости воды.
Назначение: стандартный образец предназначен для поверки, градуировки средств измерений (СИ), предназначенных для определения общей жесткости в водных средах, контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа, метрологической аттестации и контроля погрешности методик выполнения измерений общей жесткости в водных средах. СО может применяться для поверки, калибровки соответствующих средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках поверки, калибровки соответствующих средств измерений.

Метрологические характеристики

Аттестованная характеристика СО	Обозначение единицы физической величины	Аттестованное значение СО	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95, %
Общая жесткость воды	°Ж	100	±1,0

Срок годности экземпляра: 3 года.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой водный раствор смеси кальция хлористого 6-водного по ТУ 6-09-4578-81 и магния хлористого 6-водного по ГОСТ 4209-77 с массовым соотношением содержания ионов кальция и магния 5:1, расфасованный по 5 см³ в запаянные стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см³ или по (40-100) см³ в полимерные флаконы номинальной вместимостью (40-100) см³.

Методики измерений, примененные при установлении метрологических характеристик стандартного образца: аттестованное значение стандартного образца установлено по аттестованной методике измерений методом комплексометрического титрования.

Утверждение о прослеживаемости: прослеживаемость аттестованных значений СО к единице величины массовая концентрация (мг/дм³), воспроизводимой Государственным первичным эталоном массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013 обеспечивается посредством использования стандартного образца состава трилона Б 1-го разряда, ГСО 2960-84; прослеживаемость аттестованного значения СО к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы (килограмм), обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение поверенных весов и мерной посуды через неразрывную цепь поверок.

Дополнительные сведения:

- СО по своему метрологическому статусу является сертифицированным стандартным образцом (certified reference material; CRM);

- границы погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95 соответствуют расширенной неопределенности измерений, вычисленной с применением коэффициента охвата $k=2$;

- СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца решением МГС от 17.10.2000 г., протокол № 18-2000, внесен в реестр МСО под № МСО 0194:2000 и допускается к применению без ограничений в Азербайджанской Республике, Республике Беларусь, Кыргызской Республике, Республике Казахстан, Республике Молдова, Республике Таджикистан, Туркменистане и Республике Узбекистан;

- система менеджмента качества ООО «ЭКРОСХИМ» сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (сертификат № РОСС RU.13СК03.00678, выдан органом по сертификации систем менеджмента качества ООО «Тест-С.-Петербург»).

Инструкция по применению:

Общие указания: Перед использованием СО следует проверить его комплектность, упаковку, наличие этикетки. К использованию не допускаются поврежденные ампулы (флаконы) и ампулы (флаконы) с истекшим сроком годности.

Условия применения: Использование СО следует проводить при температуре окружающего воздуха от 15 до 25 °С, относительной влажности воздуха от 30 до 80 % и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа.

Подготовка к применению: Подготовка СО к применению заключается в приготовлении из него растворов в требуемом в соответствии с используемой методикой измерений диапазоне общей жесткости воды методом объемного разбавления.

Для приготовления растворов применяют следующее оборудование и реактивы:

- колбы мерные 2-го класса точности с притёртой пробкой по ГОСТ 1770-74;

- пипетки мерные 2-го класса точности по ГОСТ 29227-91 или по ГОСТ 29169-91;

- дистиллированную воду по ГОСТ Р 58144-2018 или бидистиллированную воду с удельной электропроводностью не более $5,1 \cdot 10^{-6}$ См/см при температуре 25 °С.

Рекомендуется приготовление растворов проводить при температуре воздуха и (или) температуре дистиллированной воды от 18 до 22 °С. В процессе приготовления растворов не допускается изменение температуры воздуха в помещении более чем на 2 °С.

Действительное значение общей жесткости приготовленного раствора рассчитывают в соответствии с процедурой приготовления.

Растворы с общей жесткостью воды $0,5 \text{ }^{\circ}\text{Ж}$ (ммоль/дм³) и менее длительному хранению не подлежат и их рекомендуется использовать в день приготовления.

Использование СО для метрологического обеспечения средств измерений осуществляют в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и методик поверки этих средств измерений.

Порядок применения:

Использование СО для контроля точности результатов измерений осуществляют в соответствии с требованиями используемых методик измерений (например, ГОСТ 31865-2012, ГОСТ 31954-2012).

Допускаемое отклонение среднего значения двух результатов измерений общей жесткости воды СО (\bar{y}), полученных в одной лаборатории в условиях повторяемости, от его аттестованного значения (μ), указанного в паспорте СО, ($|\bar{y}-\mu|$), не должно превышать критической разности (CD), рассчитанной в соответствии с ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 по формуле:

$$CD = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{R^2 - \frac{r^2(n-1)}{n}}$$

где R - предел воспроизводимости методики измерений,

г - предел повторяемости методики измерений,

n - число результатов измерений.

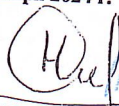
Условия хранения и транспортирования: Стандартный образец должен храниться в упакованном виде при температуре не ниже минус 5 °С в сухих закрытых помещениях. Стандартный образец должен транспортироваться в упакованном виде любыми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта, при температуре не ниже минус 5 °С.

Требования безопасности: применение стандартного образца не требует соблюдения каких-либо специальных мер безопасности. К работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, санитарно-гигиеническим требованиям по ГОСТ 12.1.005-88, электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-17. При работе следует пользоваться индивидуальными средствами защиты: халатами с длинными рукавами, перчатками, при необходимости респираторами. Меры первой помощи при отравлениях заключаются в немедленной эвакуации из загрязненного помещения, при попадании на тело человека многократная промывка этих участков водой, при попадании веществ внутрь 2-3-кратная промывка желудка теплой водой, после чего отправка пострадавшего в медицинское учреждение. Отработанные остатки СО подлежат сбору и утилизации в установленном порядке.

Комплект поставки: от 1 до 5 ампул СО с этикеткой в комплекте, или флакон СО с этикеткой, паспорт СО, заверенный оригинальной печатью ООО «ЭКРОСХИМ».

Дата выпуска партии № 01-24 10 января 2024 г.

Ответственный за выпуск СО
Начальник ЛЦСО ООО «ЭКРОСХИМ»



Николаев И.В.

Свидетельство об утверждении типа стандартных образцов № 6252, действительно до 07.10.2024 г.
(<https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/19/items/392252>)

Ген. директор ООО «ЭКРОСХИМ»



Арапов В.О.

