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

ПАСПОРТ
стандартного образца утвержденного типа

ГСО 8125-2002
Партия № 03-26

Наименование стандартного образца: стандартный образец состава раствора фторид-ионов (НК-ЭК).

Назначение: стандартный образец предназначен для установления и контроля стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений (СИ), предназначенных для определения содержания фторид-ионов в водных средах, объектах окружающей среды, химической и пищевой продукции; контроля метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания фторид-ионов фотометрическими, электрохимическими, хроматографическими, титриметрическими и другими методами в водных средах, объектах окружающей среды, химической и пищевой продукции. СО может применяться для поверки, калибровки СИ при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО требованиям, установленным в методиках поверки, калибровки СИ.

Метрологические характеристики

Аттестованная характеристика СО	Обозначение единицы величины	Аттестованное значение СО	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при P= 0,95, %
Массовая концентрация фторид-ионов	г/дм^3	1,01	±1,0

Срок годности экземпляра: 2 года.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой водный раствор натрия фтористого, расфасованный объёмом не менее (40-100) см^3 в полимерные флаконы, закрытые завинчивающимися крышками, номинальной вместимостью (40-100) см^3. На флаконы наклеены этикетки.

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

Утверждение о прослеживаемости: прослеживаемость аттестованного значения СО к единице величины «массовая концентрация компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение СО с установленной прослеживаемостью - ГСО 2960-84.

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 (P=0,95);*
- СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца решением МГС 05.12.2003 г., протокол № 24-2003, внесен в Реестр МСО под № **МСО 0582:2003** и допускается к применению без ограничений в Азербайджанской Республике, Республике Армения, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Кыргызской Республике, Республике Молдова, Республике Таджикистан, Туркменистане, Республике Узбекистан и Украине;
- 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, целостность упаковки. К использованию не допускаются поврежденные флаконы и СО с истёкшим сроком годности. После вскрытия флакона неизрасходованная часть СО может быть использована в дальнейшем в пределах срока годности при условии хранения СО герметично закрытым и с соблюдением условий хранения СО.

Условия применения: Использование СО следует проводить при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 25 °С, относительной влажности воздуха не более 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 массовых концентраций фторид-ионов методом объёмного 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.

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

Действительное значение массовой концентрации фторид-ионов в приготовленном растворе рассчитывают в соответствии с процедурой приготовления. В случае необходимости погрешность действительного значение массовой концентрации ионов фторид-ионов в приготовленном растворе рассчитывают с учетом процедуры приготовления в соответствии с РМГ 60-2003.

Растворы с массовой концентрацией ионов фторид-ионов 0,01 г/дм^3 и менее длительному хранению не подлежат, и их рекомендуется использовать в день приготовления.

Порядок применения: Использование СО для контроля точности результатов измерений осуществляют в соответствии с требованиями используемых методик измерений (например, ГОСТ 31867-2012, ГОСТ 23268.18-78, ПНД Ф 14.1:2:4.132-98, ПНД Ф 14.1:2:4.157-99, ПНД Ф 14.1:2:4.169-2000, ПНД Ф 14.1:2:3.173-2000, ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002 (изд. 2012 г.), ПНД Ф 14.1:2:4.270-2012, ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18, ПНД Ф 16.1.8-98, ПНД Ф 16.1.54-2008, ПНД Ф 13.1.45-03 (изд. 2008 г.), ПНД Ф 13.1:2:3.19-98 (изд. 2008 г.), ПНД Ф 13.1.69-09, ISO 10304-1:2007).

Допускаемое отклонение среднего значения результатов измерений массовой концентрации фторид-ионов в 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 значения критической разности (CD), рассчитанного 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,
r - предел повторяемости методики измерений,
n - число результатов измерений.

Условия хранения и транспортирования: Стандартный образец должен храниться в упакованном виде при температуре не ниже 5 °С, транспортироваться в упакованном виде любыми крытыми видами транспорта при температуре не ниже 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 12.1.019-2017. 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: экземпляр СО с этикеткой, паспорт СО, заверенный оригинальной печатью ООО «ЭКРОСХИМ».

Дата выпуска партии № 03-26 30 июля 2026 г.

Ответственный за выпуск СО:
Начальник ЛЦСО ООО «ЭКРОСХИМ» Николаев И.В.

Срок действия утвержденного типа стандартного образца до 27.12.2029 г.
(https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/19/items/391936)

Ген.директор ООО «ЭКРОСХИМ» Арапов В.О.