

ПАСПОРТ
эталона сравнения
ЭС-1.1-176-026-2018-NaCl

Наименование

Эталон сравнения хлорида натрия высокой чистоты.

Назначение

Обеспечение организации и участия в ключевых, пилотных и дополнительных сличениях государственных эталонов. В комплексе с ГЭТ 176 может применяться для передачи единицы величины при проведении аттестации эталонов, испытаний стандартных образцов, аттестации референтных и первичных референтных методик измерений и при осуществлении других видов метрологического контроля.

Метрологические характеристики

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, %	Расширенная неопределённость аттестованного значения $U(k = 2, P=0,95)$, %
Массовая доля хлорида натрия*	99,984	0,026
Массовая доля натрия**	39,3350	0,0008
Массовая доля хлора**	60,6567	0,0008

* - выражена как массовая доля осадителей в пересчете на хлорид натрия, измерена на эталонной установке, реализующей метод кулонометрического титрования, входящей в состав ГЭТ 176;

** - массовая доля натрия и хлора вычислены исходя из результатов измерений массовой доли основного компонента по схеме «100 % минус сумма примесей» с внесением поправок на массовые доли катионов (K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Zn^{2+} , Rb^+ , Sr^{2+} , Cs^+ , Ba^{2+} , Pb^{2+}) и анионов (SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , I^- , Br^-), которые входят в состав ЭС, на основе уравнения электронейтральности с учетом необнаруженных примесей, принимая их массовую долю в расчетах, равной половине предела обнаружения. Измерения выполнены на эталонной установке, реализующей метод масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой, входящей в состав ГЭТ 176.

Дата очередного контроля метрологических характеристик

29 октября 2023 г.

Технические характеристики

Материалом ЭС является реактив хлорида натрия с массовой долей основного компонента не менее 99,8 %, массой 500 г.

Утверждение о прослеживаемости

Прослеживаемость аттестованного значения обеспечена методом прямых измерений на Государственном первичном эталоне единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии ГЭТ 176 с использованием прямого и косвенного способов оценки массовой доли основного компонента в соответствии с МИ 3560-2016 «ГСИ. Оценка неопределенности измерений массовой доли основного компонента в неорганических веществах».

Дополнительные сведения

При измерениях косвенным способом получены следующие оценки для примесей (таблица 1).

Таблица 1 – Сведения о суммарном содержании примесей в ЭС

Количество определяемых элементов	73
Количество обнаруженных элементов	10
Количество пределов обнаружения	63
Сумма обнаруженных элементов ($\sum x_i$), %	0,00068
Сумма пределов обнаружения ($\sum y_j$), %	0,00013

Значения массовых долей обнаруженных примесей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сведения о содержании обнаруженных примесей в ЭС

Элемент	Метод*	Результат измерения массовой доли элемента, %	Расширенная неопределенность $U_{(k=2, P=0,95)}$, %	Относительная расширенная неопределенность $U_{(k=2, P=0,95)}$, %
Si	ICP MS	7,83336E-05	6	9
P	IC	6,77993E-05	8	9
S	IC	0,000124747	77	80
K	ICP MS	5,11531E-05	4	11
Ca	ICP MS	7,84819E-05	28	70
V	ICP MS	8,33478E-07	13	19
Cr	ICP MS	3,21731E-07	12	23
Mn	ICP MS	1,04025E-06	10	19
Fe	ICP MS	2,50421E-05	8	11
Br	ICP MS	0,000252803	6	7

* ICP MS – масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой; IC – ионная хроматография.

Условия хранения

ЭС хранится в стеклянной банке при температуре (25±10) °С.

Дата регистрации

29 октября 2018 г.

Изготовитель

ФГУП "УНИИМ", 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4,
тел. +7 343 217 29 25, uniim@uniim.ru

Ответственный за хранение ЭС

Ученый хранитель ГЭТ 176

Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

Мигаль П.В.

Собина А.В.

Казанцев В.В.

МП