

ПАСПОРТ
эталона сравнения
ЭС-1.3-176-018-2017-Ge

Наименование

Эталон сравнения германия высокой чистоты.

Назначение

Аттестация эталонов; проведение испытаний СО, в том числе в целях утверждения типа; аттестация методик (методов) измерений, в том числе первичных референтных и референтных; поверка, калибровка и испытания средств измерений в том числе в целях утверждения типа. Обеспечение организации и участия в ключевых, пилотных и дополнительных сличениях государственных эталонов.

Метрологические характеристики

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, %	Расширенная неопределённость аттестованного значения $U (k = 2, P=0,95), \%$
Массовая доля германия	99,9966	0,0026

Дата очередного контроля метрологических характеристик

21 августа 2027 г.

Технические характеристики

Материал ЭС – германий производства АО "Германий" (5N, номер компоновки 25-24/24, 25-46/1, 25-55/10, 25-66/11) массой 0,1 кг. Материал представляет собой гранулы металлического германия размерами от 3 до 6 мм.

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 способа оценки массовой доли основного компонента по схеме «100% минус сумма примесей» 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:

Количество определяемых элементов	91
Количество обнаруженных элементов	6
Количество пределов обнаружения	85
Сумма обнаруженных элементов ($\sum x_i$), %	0,00035
Сумма пределов обнаружения ($\sum y_j$), %	0,00618
СКО неоднородности, %	0,00040

Массовые доли обнаруженных примесей приведены в таблице:

Элемент	Метод*	Результат измерения %	Расширенная неопределенность $U_{(k=2, P=0,95)}$, %	Относительная расширенная неопределенность $U_{(k=2, P=0,95)}$, %
Fe	ICP MS	1,1E-04	2,2E-05	18,4
Ta	ICP MS	1,1E-04	2,1E-05	18,8
In	ICP MS	9,0E-05	1,8E-05	19,8
Ni	ICP MS	2,1E-05	6,1E-06	28,9
Co	ICP MS	5,5E-06	2,3E-06	41,0
Al	ICP MS	4,8E-06	2,0E-06	42,5

* ICP MS – масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой.

Условия хранения

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

Дата регистрации

21 августа 2017 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 176-2013

Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

МП

Мигаль П.В.

Собина А.В.

Казанцев В.В.