

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ  
ФГУП «ВНИИОФИ»**



119361, Россия, г. Москва, ул.Озерная, 46, тел: (495) 437 56 33, факс (495) 437 31 47,  
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru, <http://www.vniiofi.ru>

---

лист № 1  
всего листов 2

**ПАСПОРТ  
эталона сравнения  
ЭС-1.3-196-004-2016- Ni**

**Наименование эталона сравнения:**

Эталон сравнения никеля высокой чистоты

**Назначение:**

Аттестация эталонов; проведение испытаний стандартных образцов, 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.

**Метрологические характеристики**

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, %	Расширенная неопределенность аттестованного значения $U_{(k=2)}$ , %
Массовая доля никеля	99,9964	0,0013

**Дата очередного контроля метрологических характеристик**

**25 мая 2026 г.**

**Технические характеристики**

Материал ЭС – чешуйки или стружка химически чистого никеля по СТП ТУ КОМП 3-272-10 производства ООО «КОМПОНЕНТ-РЕАКТИВ» г. Москва массой 1 кг . Исходные чешуйки (стружка) размером не более 10×10×1 мм.

**Утверждение о прослеживаемости**

Прослеживается к средствам измерений посредством ГЭТ 196-2015. Косвенный способ реализован на атомно-абсорбционном комплексе с электротермической атомизацией.

### Дополнительные сведения

Массовая доля основного компонента, определенная косвенным способом методом атомной абсорбции, составляет  $(99,996 \pm 0,0013)$  %.

При измерениях примесей косвенным способом получены следующие оценки:

- количество определяемых элементов - **40**;
- количество обнаруженных элементов - **13**;
- количество пределов обнаружения - **27**;
- сумма обнаруженных элементов ( $\Sigma x_i$ ) - **0,0036 %**
- сумма пределов обнаружения ( $\Sigma y_i$ ) - **0,0000179 %**;
- суммарное СКО неоднородности - **0,00060 %**.

Массовые доли обнаруженных примесей приведены в таблице:

Элемент	Метод	Результат измерения, %	Расширенная неопределенность $U_{(k=2)}$ , %	Относительная расширенная неопределенность $U_{(k=2)}$ , %
Pb	ААС	9,1E-05	2,237E-06	2,46
B	ААС	1,5E-04	3,736E-06	2,49
Bi	ААС	2,7E-05	3,023E-06	11,20
Cd	ААС	8,3E-05	2,230E-06	2,69
Ca	ААС	9,1E-04	2,224E-06	0,24
Co	ААС	3,8E-04	2,009E-06	0,54
Cu	ААС	8,8E-04	1,736E-04	19,73
As	ААС	1,9E-05	1,636E-06	8,61
Ag	ААС	7,4E-05	1,728E-06	2,34
Sb	ААС	9,3E-05	2,224E-06	2,39
Al	ААС	2,2E-04	1,581E-05	7,19
Cr	ААС	2,5E-04	2,254E-05	9,02
Zn	ААС	4,4E-04	2,935E-06	0,67

### Условия хранения

ЭС хранится в пластиковой банке при температуре  $(25 \pm 10)$  °С.

### Дата регистрации

25 мая 2016 г.

### Изготовитель

ФГУП «ВНИИОФИ», 119361, Россия, г. Москва, ул.Озерная, 46

Телефон +7(495) 437 56 33, факс (495) 437 31 47

E-mail: [vniofi@vniofi.ru](mailto:vniofi@vniofi.ru)

Ответственный за хранение ЭС

\_\_\_\_\_ Я.И. Ермакова

Ученый хранитель ГЭТ 196-2015

\_\_\_\_\_ А.В. Иванов

Директор ФГУП «ВНИИОФИ»

\_\_\_\_\_ В.Н. Крутиков

М.П.