

Приложение к свидетельству № 1949  
об утверждении типа стандартных образцов  
(обязательное)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ИЗОТОПНОГО СОСТАВА НИКЕЛЯ (SRM 986)

ГСО 9837-2011

**ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим характеристикам и выпуску из производств:** техническая документация изготовителя - National Institute of Standards and Technology (США)

Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца не реже одного раза в пять лет.

**ФОРМА ВВОЗА:** повторяющийся ввоз

**НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ), ДАТА ВЫПУСКА:**  
экземпляр № 1, май 1990 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ:** для выполнения измерений содержания никеля методом масс-спектрометрии с изотопным разбавлением, для метрологической аттестации и контроля погрешностей методик измерений, применяемых при определении изотопного состава никеля

**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:**

- **область применения:** научные исследования

**ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:**

- РМГ 76-2004 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа;

- РМГ 61-2003 ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки.

**ОПИСАНИЕ:** материал стандартного образца представляет собой порошок высокочистого никеля с массовой долей основного вещества не менее 99,999 %. Экземпляр стандартного образца массой 0,5 г помещён в плотно закрывающуюся банку, которая упаковывается в пакет из фольги.

**НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Таблица 1 Абсолютные изотопные соотношения

| Аттестуемая характеристика                              | Номинальное значение аттестуемой характеристики СО | Относительное значение расширенной неопределённости при K=2 |
|---|--|---|
| Изотопное соотношение $^{58}\text{Ni} / ^{60}\text{Ni}$ | 2,596061   | 0,05 %  |
| Изотопное соотношение $^{61}\text{Ni} / ^{60}\text{Ni}$ | 0,043469   | 0,05 %  |
| Изотопное соотношение $^{62}\text{Ni} / ^{60}\text{Ni}$ | 0,138600   | 0,05 %  |
| Изотопное соотношение $^{64}\text{Ni} / ^{60}\text{Ni}$ | 0,035295   | 0,1 %   |

Допускаемое отклонение аттестованных значений должно находиться в пределах 1 % от номинального.

Приложение к свидетельству № 1949  
об утверждении типа стандартных образцов  
(обязательное)

Таблица 2. Изотопный состав, в процентах

| Индекс изотопа   | Номинальное значение аттестуемой характеристики CO, % | Относительное значение расширенной неопределённости при K=2 |
|------------------|---|---|
| <sup>58</sup> Ni | 68,076886   | 0,05 %  |
| <sup>60</sup> Ni | 26,223146   | 0,05 %  |
| <sup>61</sup> Ni | 1,139894  | 0,06 %  |
| <sup>62</sup> Ni | 3,634528  | 0,05 %  |
| <sup>64</sup> Ni | 0,925546  | 0,1 %   |

Допускаемое отклонение аттестованных значений должно находиться в пределах 1 % от номинального.

Таблица 3 Атомная масса никеля, выраженная в атомных единицах массы (а.е.м.)

| Индекс элемента | Номинальное значение аттестуемой характеристики CO, а.е.м. | Относительное значение расширенной неопределённости при K=2 |
|-----------------|--|---|
| Ni              | 58,6934  | 0,001 %   |

Допускаемое отклонение аттестованных значений должно находиться в пределах 1 % от номинального.

**СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА:** 30 лет

**Место и способ нанесения знака утверждения типа на сопроводительные документы стандартного образца:** полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в правом верхнем углу этикетки стандартного образца утвержденного типа.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:**

Измерения при установлении метрологических характеристик проводились в Отделении неорганических аналитических исследований NIST.

Статистический анализ результатов измерений выполнялся отделом Статистического инжиниринга NIST.

**РАЗРАБОТЧИК:** - National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg (США)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** - National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg (США)

**ИМПОРТЁР:** - ФГУП «УНИИМ», ул.Красноармейская, д. 4, Екатеринбург, 620000

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_

подпись

В.Н.Крутиков

расшифровка подписи

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.