

Регистрационный № ГСО 10764-2016

Лист № 1  
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ОКСИДА КОБАЛЬТА  
(комплект ДОК)

**Назначение стандартных образцов:** установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при определении состава кобальта марок K0, K1Au, K1A, K1 (ГОСТ 123-2018), марок NORILSK PRIME, NORILSK I, NORILSK II, NORILSK III (ТУ 24.45.30-231-48200234-2025) спектральными методами по ГОСТ 8776-2010 и аттестованным методикам измерений; аттестация методик измерений массовой доли элементов в кобальте.

Стандартные образцы могут применяться для контроля точности результатов измерений массовой доли элементов в кобальте при соотношении погрешности аттестованных значений стандартных образцов и погрешности методики измерений не более 1:3.

Область промышленности, производства, где преимущественно могут применяться стандартные образцы: цветная металлургия.

**Описание стандартных образцов:** СО представляют собой синтезированные смеси оксидов кобальта и элементов-примесей в виде порошков крупностью около 0,1 мм, расфасованные по 50 г или 100 г в пластиковые банки с этикетками и закрывающимися крышками.

В состав комплекта входят 4 экземпляра СО.

**Форма выпуска:** единичное производство.

**Метрологические характеристики:** аттестованная характеристика – массовая доля элемента (в пересчёте на кобальт), %.

Т а б л и ц а 1 – Аттестованные значения стандартных образцов, %.

| Элемент  | Индекс СО в составе комплекта |          |         |        |
|----------|-------------------------------|----------|---------|--------|
|          | ДОК -1                        | ДОК -2   | ДОК -3  | ДОК -4 |
| Бор      | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Ванадий  | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Галлий   | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Индий    | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Молибден | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Мышьяк   | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Серебро  | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |

Продолжение таблицы 1

| Элемент | Индекс СО в составе комплекта |          |         |        |
|---------|-------------------------------|----------|---------|--------|
|         | ДОК -1                        | ДОК -2   | ДОК -3  | ДОК -4 |
| Таллий  | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Теллур  | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Титан   | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |
| Цинк    | 0,000100                      | 0,000500 | 0,00100 | 0,0020 |

Т а б л и ц а 2 - Границы абсолютной погрешности аттестованных значений стандартных образцов при доверительной вероятности 0,95 ( $\pm\Delta$ ), %

| Элемент  | Индекс СО в составе комплекта |          |         |        |
|----------|-------------------------------|----------|---------|--------|
|          | ДОК -1                        | ДОК -2   | ДОК -3  | ДОК -4 |
| Бор      | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Ванадий  | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Галлий   | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Индий    | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Молибден | 0,000007                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Мышьяк   | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Серебро  | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Таллий   | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Теллур   | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Титан    | 0,000006                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |
| Цинк     | 0,000005                      | 0,000025 | 0,00005 | 0,0001 |

Прослеживаемость аттестованных значений СО, установленных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы-килограмма обеспечена посредством применения поверенных весов и мерной посуды.

**Срок годности экземпляра:** 20 лет.

**Знак утверждения типа:** наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

**Комплектность стандартных образцов:** комплект из четырех экземпляров СО массой 50 г или 100 г в пластиковых банках с этикеткой и паспортом СО, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

**Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:**

**1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены стандартные образцы:**

- «Стандартные образцы состава оксида кобальта (комплект ДОК). Техническое задание», утвержденное ООО «Институт Гипроникель» 13 января.2016 г.;
- «Программа испытаний стандартных образцов состава оксида кобальта (комплект ДОК) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 04 апреля 2016 г.
- Изменение № 1 к «Техническому заданию на разработку стандартных образцов состава оксида кобальта (комплект ДОК)», утвержденное ООО «Институт Гипроникель» 10.10.2025 г.

**2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:**

- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений;
- ГОСТ 8776-2010 Кобальт. Методы химико-атомно-эмиссионного спектрального анализа;
- ГОСТ 25086-2011 Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа;
- РМГ 61-2010 ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки;
- РМГ 76-2014 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа;
- РМГ 54-2002 ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов.

**3. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы:** не реже одного раза в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях внесения изменений в сведения об утвержденных типах СО представлены комплекты с № 1 по № 3 партии единичного выпуска, апрель 2016 г.

**Производитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Институт Гипроникель»  
(ООО «Институт Гипроникель»)  
ИНН 7804349796

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 195220,  
г. Санкт-Петербург, пр-кт Гражданский, д. 11  
Телефон: +7 812 335-31-24  
E-mail: gn@nornik.ru  
Web-сайт: <http://www.nickel.spb.ru/>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4  
Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.

Регистрационный № ГСО 9899-2011

Лист № 1  
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА НИКЕЛЯ (ННМГ-1)

**Назначение стандартного образца:** контроль точности результатов измерений при определении состава никеля марок Н-0, Н-1Ау, Н-1у, Н-1, Н-2 (ГОСТ 849-2018), никеля электролитного марок NORNICHEL, NORNICHEL PLATING GRADE, NORNICHEL HIGH PURITY, NORNICHEL TRIM PLATE, NORNICHEL SPECIAL GRADE, NORNICHEL MELTING GRADE по ТУ 24.45.11-243-48200234-2023, марки НП1 (ГОСТ 492-2006), никелевого порошка (ГОСТ 9722-97), дроби никелевой карбонильной (ТУ 1732-122-48200234-2011) физико-химическими методами по ГОСТ 6012-2011, ГОСТ 13047.4-2014, ГОСТ 13047.6-2014, ГОСТ 13047.7-2014, ГОСТ 13047.10-2014, ГОСТ 13047.11-2014, ГОСТ 13047.13-2014, ГОСТ 13047.17-2014, ГОСТ 17745-90, ГОСТ 22598-93 и аттестованным методикам измерений.

Стандартный образец может применяться для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений, а также для калибровки газовых анализаторов, анализаторов серы и углерода и аттестации методик измерений состава никеля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: цветная металлургия.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец представляет собой никель марки Н-1у в виде стружки крупностью (1-3) мм. Стандартный образец расфасован по 50 г или по 100 г в стеклянные банки с этикетками и закрывающимися крышками.

**Форма выпуска:** единичное производство.

**Метрологические характеристики:** аттестованная характеристика – массовая доля элемента, %.

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики стандартного образца

| Элемент  | Аттестованное значение, % | Границы абсолютной погрешности аттестованного значения СО (при Р=0,95), % |
|----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Железо   | 0,0025                    | ±0,0002                                                                   |
| Кобальт  | 0,0137                    | ±0,0008                                                                   |
| Медь     | 0,0034                    | ±0,0003                                                                   |
| Свинец   | 0,00030                   | ±0,00002                                                                  |
| Цинк     | 0,00036                   | ±0,00003                                                                  |
| Сера     | 0,00031                   | ±0,00004                                                                  |
| Углерод  | 0,0032                    | ±0,0003                                                                   |
| Азот     | 0,000036                  | ±0,000009                                                                 |
| Водород  | 0,000127                  | ±0,000021                                                                 |
| Кислород | 0,00236                   | ±0,00016                                                                  |

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы-килограмма обеспечена посредством применения поверенных средств измерений.

**Срок годности экземпляра:** 20 лет.

**Знак утверждения типа:** наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

**Комплектность стандартного образца:** экземпляр СО массой 50 г или 100 г в стеклянной банке с этикеткой и паспортом СО, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

**Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:**

**1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен стандартный образец:**

- «Стандартный образец состава никеля (ННМГ-1). Техническое задание», утвержденное ООО «Институт Гипроникель» 24.01.2011 г.;
- «Программа испытаний стандартного образца состава никеля (ННМГ-1) в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «УНИИМ» 28.03.2011 г.
- Изменение № 1 к «Техническому заданию на разработку стандартного образца состава никеля (ННМГ-1)» утвержденное ООО «Институт Гипроникель» 21.10.2020 г.;
- Изменение № 2 к «Техническому заданию на разработку стандартного образца состава никеля (ННМГ-1)» утвержденное ООО «Институт Гипроникель» 14.10.2025 г.

**2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:**

- ГОСТ 849-2018 «Никель первичный. Технические условия»;
- ГОСТ 6012-2011 «Никель. Методы химико-атомно-эмиссионного спектрального анализа»;
- ГОСТ 13047.4-2014 «Никель. Кобальт. Методы определения кобальта в никеле»;
- ГОСТ 13047.6-2014 «Никель. Кобальт. Методы определения углерода»;
- ГОСТ 13047.7-2014 «Никель. Кобальт. Методы определения серы»;
- ГОСТ 13047.10-2014 «Никель. Кобальт. Методы определения меди»;
- ГОСТ 13047.11-2014 «Никель. Кобальт. Метод определения цинка»;
- ГОСТ 13047.13-2014 «Никель. Кобальт. Методы определения свинца»;
- ГОСТ 13047.17-2014 «Никель. Кобальт. Методы определения железа»;
- ГОСТ 17745-90 «Стали и сплавы. Методы определения газов»;
- ГОСТ 22598-93 «Никель и низколегированные сплавы никеля. Метод определения кислорода»;
- ГОСТ 25086-2011 «Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа»;
- др. методики (методы) измерений состава никеля, при условии соответствия метрологических характеристик СО требованиям методик измерений состава никеля;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;
- РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

**3 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:**  
не реже одного раза в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях внесения изменений в сведения об утвержденных типах СО представлены экземпляры с № 1 по № 3 партии единичного выпуска, январь 2011 г.

**Производитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Институт Гипроникель»  
(ООО «Институт Гипроникель»)

ИНН 7804349796

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности: 195220,  
г. Санкт-Петербург, пр-кт Гражданский, д. 11

Телефон: +7 812 335-31-24

E-mail: gn@nornik.ru

Web-сайт: <http://www.nickel.spb.ru/>