# ГОСТ 16099-80 Ниобий в слитках. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ 16099-80\*  
  
Группа В51

       
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

       
НИОБИЙ В СЛИТКАХ

Технические условия

Niobium in ingots. Specifications

ОКП 17 6333

Дата введения 1983-01-01

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.04.80 N 1875 дата введения установлена 01.01.83  
  
Ограничение срока действия снято по протоколу N 5-94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12-94)  
  
ВЗАМЕН ГОСТ 16099-70  
  
\* Издание с Изменениями N 1, 2, утвержденными в июне 1986 г., сентябре 1989 г. (ИУС 10-86, 1-90)  
  
  
Настоящий стандарт распространяется на ниобиевые слитки, предназначенные для изготовления полуфабрикатов, сплавов на основе ниобия и для других целей.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

1. МАРКИ И СОРТАМЕНТ

1.1. Ниобиевые слитки изготовляют марки Нб 1.  
  
Коды ОКП приведены в приложении.   
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

1.2. Ниобий изготовляют в виде слитков. Слитки режут на части. Диаметр и длина части слитка должны соответствовать нормам, указанным в табл.1.

Таблица 1

мм

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Диаметр слитка | Предельное отклонение по диаметру | Длина части слитка |
| 120  150 | ±10 | 400-1250 |
| 200 | ±15 |  |
| 250 | ±20 |  |

Примечание. По требованию потребителя изготовляют слитки других диаметров.   
  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Ниобиевые слитки должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

2.2. Массовая доля примесей в слитках ниобия должна соответствовать нормам, указанным в табл.2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Марка | Массовая доля примесей, %, не более | | | | | | | | |
|  | Азот | Кислород | Водород | Углерод | Кремний | Тантал | Железо | Титан | Сумма вольфрама  и молибдена |
| Нб 1 | 0,01 | 0,01 | 0,001 | 0,01 | 0,005 | 0,1 | 0,005 | 0,005 | 0,01 |

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.3. Слитки ниобия должны быть обточены по боковой и торцовой поверхностям.  
  
По требованию потребителя проводят обработку поверхности слитков электронным лучом, при этом не допускается окисление оплавляемой поверхности. Торцовые поверхности обрабатывают механическим способом.  
  
Боковая и торцовые поверхности слитков не должны иметь раковин и неслитин.  
  
Допускается зачистка дефектов на боковой поверхности слитков глубиной, не превышающей предельных отклонений по диаметру, и общей шириной не более 50 мм. Места зачистки должны иметь пологие края.  
  
По требованию потребителя боковую и торцовые поверхности слитков не обтачивают. На необточенной поверхности допускаются раковины и неслитины.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.4. (Исключен, Изм. N 2).

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Ниобий предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из металла одной марки, полученного за один технологический цикл, и сопровождаться одним документом о качестве, содержащим:  
  
- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;  
  
- наименование продукции или ее шифр;  
  
- номер части слитка;  
  
- массу нетто;  
  
- размеры части слитка;  
  
- результаты анализа;  
  
- дату изготовления;  
  
- штамп отдела технического контроля;  
  
- обозначение настоящего стандарта.  
  
Масса партии должна быть не более 1500 кг.

3.2. Контролю химического состава, качества поверхности и размеров подвергают каждый слиток.  
  
Содержание водорода изготовитель контролирует периодически один раз в квартал и по требованию потребителя.

3.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа проводят повторный анализ на удвоенном количестве проб, отобранных в тех же местах.  
  
Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов анализа водорода периодические испытания переводятся в приемо-сдаточные до получения положительных результатов на двух партиях подряд.  
  
Разд.3. (Измененная редакция, Изм. N 2).

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1.Отбор проб

4.1.1. Пробы от слитка отбирают в виде стружки и кусочков на токарном станке. В местах отбора пробы слиток зачищают на токарном станке.

4.1.2. Первую точечную пробу стружки отбирают на расстоянии 100 мм от головной части слитка, вторую и последующие - через каждые 350 мм по всей длине слитка, последнюю пробу отбирают на расстоянии 50 мм от донной части слитка.  
  
При отборе пробы в виде стружки на слитке формируют буртик высотой 2,5-3,0 мм и шириной 1,0-1,5 мм, который затем отделяют от слитка и разрубают или разрезают на кусочки.   
  
Точечные пробы стружки измельчают на отрезки длиной до 15 мм.  
  
Масса точечной пробы кусочков должна быть не менее 10 г, стружки - не менее 30 г.

4.1.3. Точечные пробы стружки и кусочков раздельно объединяют и усредняют.  
  
Масса объединенной пробы кусочков должна быть не менее 40 г, стружки - не менее 60 г. 

4.1.1-4.1.3. (Измененная редакция, Изм. N 2).

4.1.4. Объединенные пробы стружки и кусочков делят на две равные части. Каждую часть пробы помещают в стеклянные банки с притертыми пробками или навинчивающимися крышками или в пакеты, изготовленные из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82, которые завязывают и затем упаковывают в пакеты, изготовленные из мешочной бумаги по ГОСТ 2228-81.  
  
Этикетку, на которой указывают наименование продукции, номер слитка, номер пробы, дату пробоотбора, фамилию контролера, помещают между слоями пакетов или вкладывают в банку.  
  
Одну часть пробы стружки и кусочков направляют в лабораторию на анализ.  
  
Другую часть проб хранят на предприятии-изготовителе в течение трех месяцев.  
  
По требованию потребителя пробы стружки и кусочков направляют вместе со слитками.   
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

4.2. Определение примесей: кремния, тантала, железа, титана, вольфрама и молибдена проводят по ГОСТ 18385.0-89, 18385.1-79 - ГОСТ 18385.4-79.  
  
Определение примесей: кислорода, водорода, углерода и азота проводят по ГОСТ 22720.0-77 - ГОСТ 22720.4-77.  
  
При определении азота по ГОСТ 22720.4-77 за окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое результатов четырех определений.

Допускается использование метода высокотемпературной экстракции газом-носителем, не уступающего по основным аналитическим параметрам, приведенным в ГОСТ 22720.0-77 - ГОСТ 22720.3-77. При возникновении разногласий определение примесей: кислорода, водорода, углерода и азота проводят по ГОСТ 22720.0-77 - ГОСТ 22720.3-77.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

4.3. Размеры слитков контролируют металлической линейкой по ГОСТ 427-75.

4.4. Контроль качества поверхности слитков проводят визуальным осмотром.   
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На торце каждого выплавленного слитка выбивают керном марку и номер слитка. Маркировку части слитка проводят с указанием соотношения номера слитка и порядкового номера каждой отрезанной его части.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.2. Каждый слиток обертывают в мешочную бумагу по ГОСТ 2228-81 и упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 2991-85:  
  
тип II-1 массой брутто не более 100 кг;  
  
тип III-1 массой брутто не более 200 кг;  
  
типы III-2 и III-3 массой брутто не более 500 кг.  
  
Пространство между обернутыми в бумагу слитками и стенками ящика заполняют стружкой или опилками. Для предотвращения перемещения слитка внутри ящика устанавливают деревянные распорки.  
  
Ящики должны быть окантованы проволокой по ГОСТ 3282-74 или металлической лентой по ГОСТ 3560-73, скрепленной "в замок" или "внахлестку".  
  
Допускается упаковывание слитков ниобия в металлические поддоны ящичного типа по нормативно-технической документации. Масса брутто поддона должна быть не более 500 кг.

5.3. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192-96 с дополнительным нанесением надписей:  
  
- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;  
  
- наименование, марка или шифр продукции;  
  
- номер партии;  
  
- манипуляционный знак "Беречь от влаги";  
  
- обозначение настоящего стандарта.

5.2, 5.3. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

5.4. Слитки ниобия перевозят железнодорожным или воздушным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

5.5. Слитки ниобия, упакованные в ящики или металлические поддоны, железнодорожным транспортом транспортируют в крытых вагонах или универсальных контейнерах по ГОСТ 18477-79.  
  
При транспортировании двух или более единиц продукции, упакованной в ящики, проводят пакетирование груза на плоских универсальных поддонах по ГОСТ 9078-84 с обвязкой стальной лентой по ГОСТ 3560-73 или проволокой по ГОСТ 3282-74, диаметром не менее 5 мм. Габаритные размеры и масса пакета - по ГОСТ 24594-81\*.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* Вероятно ошибка оригинала. Следует читать ГОСТ 24597-81. - Примечание изготовителя базы данных.

5.4, 5.5. (Измененная редакция, Изм. N 1).

5.6. Слитки хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях при отсутствии паров кислот и щелочей.  
  
Срок хранения слитков ниобия не ограничен.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное). Коды ОКП

ПРИЛОЖЕНИЕ  
Обязательное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Марка | Диаметр, мм | Длина части слитка, мм | Код ОКП |
| Нб 1 | 120 | От 400 до 1250 | 17 6333 0111 06 |
| Нб 1 | 150 | То же | 17 6333 0112 05 |
| Нб 1 | 200 | " | 17 6333 0113 04 |
| Нб 1 | 250 | " | 17 6333 0114 03 |

ПРИЛОЖЕНИЕ. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).