

**ПРОВОЛОКА ИЗ ИРИДИЯ И РОДИЯ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное

**Изменение № 3 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 21 ноября 1997 г.)**

**За принятие изменения проголосовали:**

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                       |
| Республика Армения         | Армгосстандарт                                      |
| Республика Белоруссия      | Госстандарт Белоруссии                              |
| Киргизская Республика      | Киргизстандарт                                      |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                                  |
| Республика Таджикистан     | Таджикгосстандарт                                   |
| Туркменистан               | Главная государственная инспекция<br>Туркменистана  |
| Республика Узбекистан      | Узгосстандарт                                       |

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## ПРОВОЛОКА ИЗ ИРИДИЯ И РОДИЯ

ГОСТ  
19351—74

## Технические условия

Iridium and rhodium wire.  
SpecificationsВзамен  
ГОСТ 8396—57  
и ГОСТ 8397—57  
в части проволоки  
из иридия и родияМКС 77.150.99  
ОКП 18 6190

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 января 1974 г. № 24 дата введения установлена

01.01.75

Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

Настоящий стандарт распространяется на проволоку из иридия и родия, применяемую в приборостроении и других отраслях промышленности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## 1. СОСТАВ

1.1. Диаметр проволоки и предельные отклонения по нему должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

| Диаметр проволоки | Предельное отклонение | Диаметр проволоки | Предельное отклонение |
|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| 0,06              | —0,013                | 0,15              | —0,035                |
| 0,07              |                       | 0,16              |                       |
| 0,08              |                       | 0,18              |                       |
| 0,09              |                       | 0,20              |                       |
| 0,10              | —0,035                | 0,22              |                       |
| 0,11              |                       | 0,25              |                       |
| 0,12              |                       | 0,28              |                       |
| 0,14              |                       |                   |                       |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



Издание (июль 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июле 1984 г., мае 1989 г., марте 1998 г. (ИУС 11—84, 8—89, 6—98).

© Издательство стандартов, 1974  
© ИПК Издательство стандартов, 2004

мм

| Диаметр проволоки | Предельное отклонение | Диаметр проволоки | Предельное отклонение |
|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| 0,30              | —0,06                 | 1,0               | —0,12                 |
| 0,32              |                       | 1,10              |                       |
| 0,36              |                       | 1,20              |                       |
| 0,40              |                       | 1,50              |                       |
| 0,45              |                       | 1,60              |                       |
| 0,50              |                       | 1,80              |                       |
| 0,56              |                       | 2,00              |                       |
| 0,60              |                       | 2,20              |                       |
| 0,70              |                       | 2,50              |                       |
| 0,80              | —0,07                 | 2,80              |                       |
| 0,90              |                       | 3,00              |                       |
|                   |                       | 4,00              |                       |
|                   |                       | 5,00              |                       |
|                   |                       | 6,00              |                       |

Примечания:

1. Проволока из иридия изготавливается диаметром от 0,1 мм и более.
2. Теоретическая масса 1 м проволоки приведена в приложении 1.

Пример условного обозначения проволоки из иридия марки И 99,8, диаметром 0,50 мм:

*Проволока И 99,8—0,50 ГОСТ 19351—74*

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволока должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, из иридия по ГОСТ 13099—67 и родия по ГОСТ 13098—67.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Проволока изготавливается методом горячего волочения.

2.3. Поверхность проволоки не должна иметь плен, трещин, раковин и расслоений. Допускаются дефекты поверхности, не выводящие проволоку при ее контрольной зачистке за предельные отклонения по диаметру, а также цвета побежалости и местные потемнения проволоки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.4. Физические свойства проволоки приведены в приложениях 2 и 3.

2.5. Масса проволоки в мотке или на катушке должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Диаметр проволоки, мм | Масса проволоки в мотке (на катушке), г, не менее |            |
|-----------------------|---|------------|
|                       | нормальная  | пониженная |
| 0,06—0,10             | 5,5   | 2          |
| 0,11—0,20             | 16,0  | 4          |
| 0,22—0,40             | 26,0  | 8          |
| 0,45—1,0              | 52,0  | 10         |

Примечания:

1. Количество мотков или катушек пониженной массы не должно превышать: 50 % — для проволоки диаметром 0,06—0,10 мм, 20 % — для проволоки диаметром 0,11—1,0 мм.
2. По требованию потребителя допускаются мотки (катушки) проволоки уменьшенной массы.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.6. Проволоку диаметром 0,3 мм и менее наматывают на тарированные металлические или пластмассовые катушки, проволоку диаметром более 0,3 мм — в мотки, проволока диаметром более 1 мм должна быть в отрезках длиной не менее 100 мм.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

2.7. Проволока должна быть намотана на катушки или свернута в мотки обеспечивающими свободное сматывание рядами, без резких перегибов. Расстояние между верхним рядом проволоки и краем щеки катушки должно быть не менее 3 мм.

Каждая катушка или каждый моток должны состоять из единого отрезка проволоки без сращков, скруток и узлов. Концы проволоки на катушках должны быть прочно закреплены.

Допускается связывать мотки проволоки в бухты, отрезки проволоки диаметром более 1 мм — в пучки.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять из проволоки одного металла, одного диаметра, одной или нескольких плавов и быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- номер партии;
- количество мотков (катушек), отрезков (пучков);
- химический состав;
- массу проволоки в граммах;
- дату выпуска;
- штамп технического контроля.

3.2. Проверку внешнего вида, диаметра и массы проводят на каждом мотке (катушке), отрезке проволоки.

3.3. Для определения химического состава отбирают один моток (катушку), отрезок от партии. Допускается изготовителю определять химический состав иридия и родия на каждой плавке.

**3.1—3.3. (Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

3.4. При получении неудовлетворительных результатов по химическому составу по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от мотков или катушек той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Диаметр проволоки и овальность измеряют в двух местах на расстоянии не менее 100 мм друг от друга в двух взаимно перпендикулярных направлениях в каждом измеряемом сечении опикаторами по ГОСТ 28798—90 и микрометрами типа МК 25—1 по ГОСТ 6507—90 или другими приборами, обеспечивающими требуемую точность.

При возникновении разногласий в оценке размеров измерения проводят опикаторами по ГОСТ 28798—90 и микрометрами типа МК 25—1 по ГОСТ 6507—90.

Массу проволоки проверяют на лабораторных весах общего назначения класса точности 3 по ГОСТ 24104—88\*.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.2. Проверка поверхности проволоки должна быть произведена визуально без применения увеличительных средств.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.3. Химический состав иридия определяют по ГОСТ 12223.0—76 и ГОСТ 12223.1—76, родия — по ГОСТ 12227.0—76 и ГОСТ 12227.1—76.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

\* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

## 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1, 5.2. (Исключены, Изм. № 1).

5.3. На каждом мотке (катушке), пучке проволоки крепят ярлык, на котором должны быть указаны:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;  
условное обозначение;  
номер партии.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

5.4. Катушки, упакованные в пластмассовые или картонные коробки, а также мотки, отрезки (пучки) проволоки, обернутые в бумагу по ГОСТ 8273—75, должны быть уложены в сплошные деревянные ящики типа I по ГОСТ 18617—83.

Масса грузового места не должна превышать 30 кг. Допускается применять другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность проволоки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

5.5. Маркировку ящиков проводят по ГОСТ 14192—96.

5.6—5.8. (Исключены, Изм. № 1).

5.9. Хранение, транспортирование и учет проволоки из иридия и родия проводят в соответствии с порядком хранения, транспортирования и учета драгоценных металлов, утвержденным в установленном порядке. Условия хранения — по ГОСТ 15150—69, группа ЖЗ.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие проволоки требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок хранения проволоки — 15 лет с момента ее изготовления.

Разд. 6. (Введен дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ I  
Справочное

Теоретическая масса 1 м проволоки из иридия и родия

| Диаметр проволоки, мм | Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup> | Теоретическая масса 1 м проволоки, г, из металла марок |              |
|-----------------------|--|--|--------------|
|                       |  | И 99,9—99,8  | Рд 99,9—99,8 |
| 0,06                  | 0,002827                                     | —  | 0,03520      |
| 0,07                  | 0,003848                                     | —  | 0,04791      |
| 0,08                  | 0,005026                                     | —  | 0,06257      |
| 0,09                  | 0,006361                                     | —  | 0,07919      |
| 0,10                  | 0,00785                                      | 0,1761   | 0,0978       |
| 0,11                  | 0,00950                                      | 0,2131   | 0,1183       |
| 0,12                  | 0,01131                                      | 0,2535   | 0,1408       |
| 0,14                  | 0,01539                                      | 0,3451   | 0,1916       |
| 0,15                  | 0,01767                                      | 0,3962   | 0,2200       |
| 0,16                  | 0,02011                                      | 0,4508   | 0,2503       |
| 0,18                  | 0,02545                                      | 0,5705   | 0,3168       |
| 0,20                  | 0,03142                                      | 0,7043   | 0,3911       |
| 0,22                  | 0,03801                                      | 0,8522   | 0,4732       |
| 0,25                  | 0,04909                                      | 1,1005   | 0,6111       |
| 0,28                  | 0,06157                                      | 1,3805   | 0,7666       |

Продолжение

| Диаметр проволоки, мм | Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup> | Теоретическая масса 1 м проволоки, г, из металла марок |              |
|-----------------------|--|--|--------------|
|                       |  | И 99,9—99,8  | Рд 99,9—99,8 |
| 0,30                  | 0,07068                                      | 1,5847   | 0,8800       |
| 0,32                  | 0,08042                                      | 1,8031   | 1,0013       |
| 0,36                  | 0,10179                                      | 2,2820   | 1,2672       |
| 0,40                  | 0,12566                                      | 2,8173   | 1,5645       |
| 0,45                  | 0,1590                                       | 3,566  | 1,980        |
| 0,50                  | 0,1963                                       | 4,402  | 2,445        |
| 0,56                  | 0,2463                                       | 5,522  | 3,066        |
| 0,60                  | 0,2827                                       | 6,339  | 3,520        |
| 0,70                  | 0,3848                                       | 8,628  | 4,791        |
| 0,80                  | 0,5026                                       | 11,269   | 6,258        |
| 0,90                  | 0,6362                                       | 14,263   | 7,920        |
| 1,00                  | 0,7854                                       | 17,608   | 9,778        |
| 1,10                  | 0,9503                                       | 21,306   | 11,831       |
| 1,20                  | 1,1310                                       | 25,356   | 14,080       |
| 1,50                  | 1,7671                                       | 39,619   | 22,001       |
| 1,60                  | 2,0106                                       | 45,077   | 25,032       |
| 1,80                  | 2,5446                                       | 57,051   | 31,681       |
| 2,00                  | 3,1415                                       | 70,433   | 39,112       |
| 2,20                  | 3,801  | 85,22  | 47,33        |
| 2,50                  | 4,909  | 110,05   | 61,11        |
| 2,80                  | 6,157  | 138,05   | 76,66        |
| 3,00                  | 7,068  | 158,47   | 88,00        |
| 4,00                  | 12,556                                       | 281,73   | 156,45       |
| 5,0                   | 19,625                                       | 439,99   | 244,33       |
| 6,0                   | 28,260                                       | 633,59   | 351,84       |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Справочное

## Электрическое сопротивление проволоки из иридия и родия

| Диаметр проволоки, мм | Электрическое сопротивление 1 м проволоки, Ом, из металла марок |              |
|-----------------------|---|--------------|
|                       | И 99,9—99,8   | Рд 99,9—99,8 |
| 0,10                  | 7,00  | 6,37         |
| 0,11                  | 5,79  | 5,26         |
| 0,12                  | 4,86  | 4,42         |
| 0,14                  | 3,57  | 3,25         |
| 0,15                  | 3,11  | 2,83         |
| 0,16                  | 2,73  | 2,49         |
| 0,18                  | 2,16  | 1,96         |
| 0,20                  | 1,75  | 1,59         |
| 0,22                  | 1,45  | 1,32         |
| 0,25                  | 1,12  | 1,02         |
| 0,28                  | 0,89  | 0,81         |
| 0,30                  | 0,78  | 0,71         |
| 0,32                  | 0,68  | 0,62         |
| 0,36                  | 0,54  | 0,49         |
| 0,40                  | 0,44  | 0,40         |
| 0,45                  | 0,346   | 0,314        |
| 0,50                  | 0,280   | 0,255        |

| Диаметр проволоки, мм | Электрическое сопротивление 1 м проволоки, Ом, из металла марок |              |
|-----------------------|---|--------------|
|                       | И 99,9—99,8   | Рд 99,9—99,8 |
| 0,56                  | 0,223   | 0,203        |
| 0,60                  | 0,195   | 0,177        |
| 0,70                  | 0,143   | 0,130        |
| 0,80                  | 0,109   | 0,099        |
| 0,90                  | 0,086   | 0,079        |
| 1,00                  | 0,070   | 0,064        |
| 1,10                  | 0,058   | 0,053        |
| 1,20                  | 0,049   | 0,044        |
| 1,50                  | 0,031   | 0,028        |
| 1,60                  | 0,027   | 0,025        |
| 1,80                  | 0,022   | 0,020        |
| 2,00                  | 0,018   | 0,016        |
| 2,20                  | 0,014   | 0,013        |
| 2,50                  | 0,011   | 0,010        |
| 2,80                  | 0,009   | 0,008        |
| 3,00                  | 0,008   | 0,007        |
| 4,00                  | 0,0044  | 0,004        |
| 5,0                   | 0,0028  | 0,0025       |
| 6,0                   | 0,0018  | 0,0018       |

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Справочное

## Физические свойства проволоки из иридия и родия

| Марка металла | Временное сопротивление разрыву, МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ) | Удельное электрическое сопротивление, мкОм · м | Температурный коэффициент электрического сопротивления, град <sup>-1</sup> · 10 <sup>-1</sup> |
|---------------|---|--|---|
| И 99,9—99,8   | 800—1200 (80—120)   | 0,055  | 4,0   |
| Рд 99,9—99,8  | 600—1000 (60—100)   | 0,05   | 4,6   |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

Редактор Л.И. Нахимова  
 Технический редактор В.Н. Прусакова  
 Корректор Е.Д. Дульнева  
 Компьютерная верстка И.А. Налейкиной

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 29.07.2004. Подписано в печать 10.08.2004. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70.  
 Тираж 161 экз. С 3101. Зак. 706.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
 Плр № 080102