

ГОСТ 21007—75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**ПРОВОЛОКА ИЗ ПЛАТИНЫ  
ДЛЯ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ  
СОПРОТИВЛЕНИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное

БЗ 1—2004

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

**Изменение № 3 Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 21.11.97)**

**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 Туркменистана     |
| Республика Узбекистан      | Узгосстандарт                                       |

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й    С Т А Н Д А Р Т**

**ПРОВОЛОКА ИЗ ПЛАТИНЫ  
ДЛЯ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ**

**ГОСТ  
21007—75**

**Технические условия**

Platinum wire for resistive temperature transducers.  
Specifications

**Взамен  
ГОСТ 8588—64,  
ГОСТ 5.1078—71**

МКС 77.150.99  
ОКП 18 6590

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17 июля 1975 г. № 1836 дата введения установлена

**01.01.76**

Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

Настоящий стандарт распространяется на платиновую проволоку повышенной чистоты, предназначенную для изготовления чувствительных элементов термопреобразователей сопротивления и других технических целей.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

### 1. СОРТАМЕНТ

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

Таблица 1

мм

| Номинальный диаметр проволоки | Предельное отклонение | Номинальный диаметр проволоки | Предельное отклонение |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 0,020                         | + 0,002<br>—0,001     | 0,056                         | + 0,003<br>—0,002     |
| 0,022                         |                       | 0,060                         |                       |
| 0,025                         |                       | 0,070                         |                       |
| 0,028                         |                       | 0,080                         |                       |
| 0,030                         |                       | 0,090                         |                       |
| 0,032                         | + 0,003<br>—0,002     | 0,10                          | —0,008                |
| 0,036                         |                       | 0,11                          |                       |
| 0,040                         |                       | 0,12                          |                       |
| 0,045                         |                       | 0,14                          |                       |
| 0,050                         |                       | 0,15                          |                       |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



*Издание (июль 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июле 1985 г., январе 1990 г., марте 1998 г. (ИУС 10—85, 5—90, 6—98).*

© Издательство стандартов, 1975  
© ИПК Издательство стандартов, 2004

| мм                            |                       |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Номинальный диаметр проволоки | Предельное отклонение | Номинальный диаметр проволоки | Предельное отклонение |
| 0,16                          | −0,008                | 1,00                          | −0,020                |
| 0,18                          |                       | 1,10                          |                       |
| 0,20                          |                       | 1,20                          |                       |
| 0,22                          |                       | 1,50                          |                       |
| 0,25                          |                       | 1,60                          |                       |
| 0,28                          |                       | 1,80                          |                       |
| 0,30                          |                       | 2,00                          |                       |
| 0,32                          |                       | 2,20                          |                       |
| 0,36                          | −0,015                | 2,50                          |                       |
| 0,40                          |                       | 2,80                          |                       |
| 0,45                          |                       | 3,00                          |                       |
| 0,50                          |                       | 3,20                          |                       |
| 0,56                          |                       | 3,60                          |                       |
| 0,60                          |                       | 4,00                          |                       |
| 0,63                          |                       | 4,50                          |                       |
| 0,70                          |                       | 5,00                          |                       |
| 0,80                          | −0,018                | 6,00                          | −0,025                |
| 0,90                          |                       |                               |                       |

Примечания:

1. По технически обоснованному требованию потребителя проволоку диаметром 0,020 мм изготавливают предельным отклонением  $\pm 0,001$  мм.

2. Проволоку марки Пл4 изготавливают диаметром не менее 0,030 мм.

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

1.2. Овальность проволоки не должна превышать половины предельного отклонения по диаметру.

Примеры условных обозначений:

Проволока из платины марки Пл1, мягкая (отожженная), диаметром 0,5 мм:

*Проволока Пл1М 0,5 ГОСТ 21007—75*

То же, марки Пл2-А, твердая (нагартованная), диаметром 0,08 мм:

*Проволока Пл2-АТ 0,08 ГОСТ 21007—75*

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволока должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

В зависимости от значения  $W_{100}$  устанавливают марки платины: Пл0, Пл1, Пл2, Пл2-А, Пл3, Пл4.

2.2. Значение  $W_{100}$  должно соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

| Марка | Значение $W_{100}$ | Диаметр выпускаемой проволоки, мм, не менее |
|-------|--------------------|---|
| Пл0   | Св. 1,3925         | 0,05  |
| Пл1   | » 1,3920 до 1,3925 | 0,05  |
| Пл2-А | » 1,3910 » 1,3920  | 0,03  |
| Пл2   | » 1,3900 » 1,3920  | 0,02  |
| Пл3   | » 1,3880 » 1,3900  | 0,02  |
| Пл4   | » 1,3830 » 1,3850  | 0,03  |

Примечание.  $W_{100}$  — относительное сопротивление образцов проволоки соответственно при 100 °С и 0 °С, отожженных при температуре 800 °С — 850 °С в воздушной среде в течение 30—60 мин.



2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.3. Проволоку изготавливают диаметром менее 0,04 мм — твердой (нагартованной), диаметром 0,04 мм и более — мягкой (отожженной) и твердой (нагартованной).

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. Поверхность проволоки не должна иметь плен, трещин, раковин, расслоений. Допускаются отдельные поверхностные повреждения, не выводящие проволоку при контрольной зачистке за предельные отклонения по диаметру, а также местное потемнение и волнистость отожженной проволоки.

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

2.5. Масса проволоки на катушке (в мотке) должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Диаметр проволоки, мм | Масса проволоки в катушке (в мотке), г, не менее |            |
|-----------------------|--|------------|
|                       | нормальная                                       | пониженная |
| От 0,020 до 0,025     | 0,6  | 0,3        |
| Св. 0,025 » 0,030     | 1,0  | 0,5        |
| » 0,030 » 0,050       | 3,0  | 1,5        |
| » 0,050 » 0,10        | 6,0  | 3,2        |
| » 0,10 » 0,16         | 13,0   | 5,5        |
| » 0,16 » 0,30         | 25,0   | 10,0       |
| » 0,30 » 1,00         | 55,0   | 25,0       |
| » 1,00 » 2,00         | 150,0  | 75,0       |
| » 2,00 » 6,00         | 300,0  | 150,0      |

П р и м е ч а н и я:

1. Количество катушек (мотков) пониженной массы допускается не более 15 % массы партии.
2. По требованию потребителя допускаются катушки (мотки) проволоки большей массы.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.6. Теоретическая масса 1 м длины проволоки из платины и физико-механические свойства ее указаны в приложениях 1 и 2.

2.7. Проволоку диаметром 0,3 мм и менее наматывают на тарированные пластмассовые, алюминиевые оксидированные или анодированные катушки; проволоку диаметром более 0,3 мм — в мотки.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

2.8. Проволока должна быть намотана на катушки или свернута в мотки обеспечивающими свободное сматывание рядами без резких перегибов.

Каждая катушка (моток) должны состоять из единого отрезка проволоки без сrostков, скруток и узлов. Концы проволоки на катушках должны быть прочно закреплены. Каждый моток проволоки диаметром до 2 мм должен быть закреплен концами проволоки этого же мотка. Допускается связывать мотки проволоки в бухты.

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

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять из проволоки одного диаметра, одного состояния, одной марки и оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- номер партии (плавки);
- количество катушек (мотков);
- значение  $W_{100}$ ;
- массу проволоки в граммах;
- дату выпуска;
- штамп технического контроля.

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



## С. 4 ГОСТ 21007—75

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

3.3. Для определения значения  $W_{100}$  от партии отбирают 5 % катушек (мотков) проволоки, но не менее двух.

**Примечание.** Определение значения  $W_{100}$  для проволоки диаметром более 0,5 мм проводят на образцах диаметром 0,5 мм.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов по показателю  $W_{100}$  по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний проверку подвергают каждую катушку (моток) партии.

3.2—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Диаметр проволоки и овальность измеряют в трех местах на расстоянии не менее 100 мм друг от друга в двух взаимно перпендикулярных направлениях в каждом измеряемом сечении измерительными пружинными головками по ГОСТ 28798—90 для проволоки диаметром менее 0,2 мм и микрометрами типа МК25—1 по ГОСТ 6507—90 для проволоки диаметром 0,2 мм и более или другими приборами, обеспечивающими требуемую точность.

При возникновении разногласий в оценке размеров измерения проводят измерительными пружинными головками по ГОСТ 28798—90 для проволоки диаметром менее 0,2 мм и микрометрами типа МК25—1 по ГОСТ 6507—90 для проволоки диаметром 0,2 мм и более.

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

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

4.2. Значение  $W_{100}$  определяют по ГОСТ 8.461—82.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.3. Проверка поверхности проволоки диаметром 0,1 мм и менее должна производиться под бинокулярным микроскопом при 16-кратном увеличении, диаметром более 0,1 мм — без применения увеличительных приборов.

### 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.2. На бортах катушки должны быть нанесены номер и масса катушки.

5.3. На каждой катушке (мотке) проволоки крепят ярлык, на котором должны быть указаны: товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение проволоки; номер партии (плавки).

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

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

Масса грузового места не должна превышать 20 кг.

Допускается другой способ и материал упаковки в деревянные ящики, обеспечивающие сохранность качества продукции.

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

5.5. Маркировку ящиков производят по ГОСТ 14192—96.

5.6, 5.7. **(Исключены, Изм. № 1).**

5.8. Работа с проволокой должна проводиться в условиях, исключающих загрязнение ее поверхности (например другими металлами, огнеупорами, графитом, органическими соединениями и пр.). Если отожженная проволока в процессе работы была подвергнута даже незначительной деформации (изгиб, намотка—перематка и т. п.), значение  $W_{100}$  может уменьшиться.

---

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

Для восстановления значения  $W_{100}$  должен быть проведен отжиг детали, изготовленной из проволоки, при температуре 800 °С — 850 °С в течение 30—60 мин.

5.9. Хранение, транспортирование и учет проволоки из платины должны проводиться в соответствии с порядком хранения, транспортирования и учета драгоценных металлов. Условия хранения в части воздействия климатических факторов — по ГОСТ 15150—69, группа 3 (Ж).

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие проволоки из платины требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения, установленных стандартом.

Гарантийный срок хранения проволоки — 15 лет со дня изготовления.

Разд. 6. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Справочное

#### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МАССА 1 м ДЛИНЫ ПРОВОЛОКИ ИЗ ПЛАТИНЫ

| Диаметр проволоки, мм | Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup> | Теоретическая масса, г | Диаметр проволоки, мм | Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup> | Теоретическая масса, г |
|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|--|------------------------|
| 0,020                 | 0,000314                                     | 0,00674                | 0,32                  | 0,08042                                      | 1,7251                 |
| 0,022                 | 0,000380                                     | 0,00815                | 0,36                  | 0,1079                                       | 1,1833                 |
| 0,025                 | 0,000490                                     | 0,01051                | 0,40                  | 0,12566                                      | 2,6954                 |
| 0,028                 | 0,000615                                     | 0,01319                | 0,45                  | 0,1590                                       | 3,411                  |
| 0,030                 | 0,000706                                     | 0,01514                | 0,50                  | 0,1963                                       | 4,212                  |
| 0,032                 | 0,000804                                     | 0,01725                | 0,56                  | 0,2463                                       | 5,283                  |
| 0,036                 | 0,001017                                     | 0,02182                | 0,60                  | 0,2827                                       | 6,065                  |
| 0,040                 | 0,001256                                     | 0,02694                | 0,63                  | 0,3117                                       | 6,686                  |
| 0,045                 | 0,001590                                     | 0,03411                | 0,70                  | 0,3848                                       | 8,255                  |
| 0,050                 | 0,001963                                     | 0,04211                | 0,80                  | 0,5026                                       | 10,782                 |
| 0,056                 | 0,002463                                     | 0,05283                | 0,90                  | 0,6362                                       | 13,646                 |
| 0,060                 | 0,002827                                     | 0,06064                | 1,00                  | 0,7854                                       | 16,846                 |
| 0,070                 | 0,003848                                     | 0,08254                | 1,10                  | 0,9503                                       | 20,384                 |
| 0,080                 | 0,005026                                     | 0,10781                | 1,20                  | 1,1309                                       | 24,259                 |
| 0,090                 | 0,006361                                     | 0,13644                | 1,50                  | 1,7671                                       | 37,905                 |
| 0,10                  | 0,00785                                      | 0,1684                 | 1,60                  | 2,0106                                       | 43,127                 |
| 0,11                  | 0,00950                                      | 0,2038                 | 1,80                  | 2,5446                                       | 54,583                 |
| 0,12                  | 0,01131                                      | 0,2426                 | 2,00                  | 3,1415                                       | 67,386                 |
| 0,14                  | 0,01539                                      | 0,3302                 | 2,20                  | 3,801  | 81,53                  |
| 0,15                  | 0,01767                                      | 0,3790                 | 2,50                  | 4,909  | 105,29                 |
| 0,16                  | 0,02011                                      | 0,4313                 | 2,80                  | 6,157  | 132,08                 |
| 0,18                  | 0,02545                                      | 0,5458                 | 3,00                  | 7,068  | 151,62                 |
| 0,20                  | 0,03142                                      | 0,6739                 | 3,20                  | 8,042  | 172,51                 |
| 0,22                  | 0,03801                                      | 0,8154                 | 3,60                  | 10,179                                       | 218,33                 |
| 0,25                  | 0,04909                                      | 1,0529                 | 4,00                  | 12,566                                       | 269,54                 |
| 0,28                  | 0,06157                                      | 1,3208                 | 4,50                  | 15,904                                       | 341,14                 |
| 0,30                  | 0,07068                                      | 1,5162                 | 5,00                  | 19,635                                       | 421,16                 |
|                       |  |                        | 6,00                  | 28,274                                       | 606,47                 |



## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОВОЛОКИ ИЗ ПЛАТИНЫ

| Временное сопротивление разрыву, МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ), проволоки |                   | Удельное электрическое сопротивление проволоки, Ом · мм <sup>2</sup> /м, при температуре 20 °С |
|--|-------------------|--|
| мягкой   | твердой           |  |
| 118—196 (12—20)  | Не менее 245 (25) | 0,11   |

Примечание. Временное сопротивление разрыву определялось на проволоке диаметром от 0,20 до 0,50 мм.

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

Редактор *Л.И. Нахимова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *А.С. Черноусова*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 20.07.2004. Подписано в печать 30.07.2004. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70.  
Тираж 192 экз. С 3061. Зак. 674.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.

<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

Плр № 080102