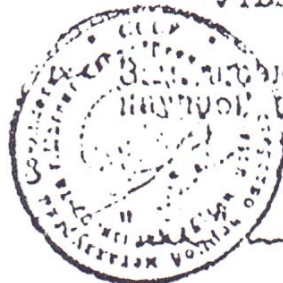


Министерство черной металлургии  
СССР

ОСТ 122200

Группа В73

УТВЕРЖАЮ:



Директора по  
научной работе

В.И.Метиз  
Х.Н.Белалов

1989 г.

ПРОВОЛОКА ВЫСОКОЛЕГИРОВАННАЯ ДЛЯ СЕТОК

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-157-89

(взят из ОСТ 14-4-210-87 в части  
высоколегированной проволоки)  
Держатель подлинника - ВНИИметиз

Срок действия с 01.04.90,  
до 01.04.2000.

СОГЛАСОВАНЫ:

Главный инженер Магнитогорского металлургического завода

В.В.Веремеенко  
протоколом от 14.09.89г.

Главный инженер Белоречского металлургического комбината

В.С.Емченко  
протоколом от 14.09.89г.

Руководитель органа Госприемки на Белоречском металлургическом комбинате

В.А.Игуменов  
протоколом от 14.09.89г.

Главный инженер Волгоградского сталепроволочно-канатного завода

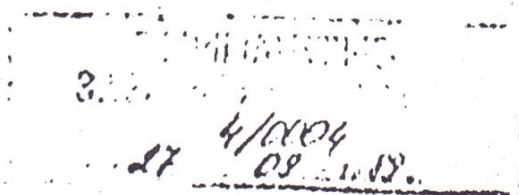
В.И.Царук  
телеграммой № 62/5069  
от 22.09.89г.

РАЗРАБОТАНЫ:

Зав.отделом проволоки ВНИИметиз

Б.М.Зуев

№ 2 от 1989 г.



Настоящие технические условия распространяются на стальную высоколегированную проволоку круглого сечения, предназначенную для изготовления сеток.

Примеры условных обозначений

Проволока из стали марки 08X18N10, термически обработанная травленая, нормальной точности, класса 2, диаметром 6,00 мм:

08X18N10-Т-Тр-2-6,0 ТУ 14-4-157-89

Проволока из стали марки 12X18N9Т, термически необработанная, повышенной точности, класса I, диаметром 3,00 мм

12X18N9Т-II-I-3,0 ТУ 14-4-157-89

## I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Основные параметры и размеры

I.1.1. Проволока подразделяется:

по виду обработки и поверхности

термически необработанная,

термически обработанная (Т):

светлая - 0С,

травленая - Тр;

по механическим свойствам:

первого класса - I,

второго класса - 2;

по точности изготовления:

нормальной точности,

повышенной точности - II.

I.1.2. Проволока термически обработанная диаметром до 1,20 мм включительно изготавливается в светлоотожженном состоянии.

По требованию потребителя проволока диаметром свыше 1,20 мм, изготавливается в светлоотожженном состоянии.

I.1.3. Номинальный диаметр и предельные отклонения по нему должны соответствовать указанным в табл. I.

Таблица I

мм

Диаметр проволоки			Диаметр проволоки		
Пределные отклонения по диаметру			Пределные отклонения по диаметру		
повышенной точности			повышенной точности		
нормальной точности			нормальной точности		
светлого отжига, холоднотянутая			светлого отжига, холоднотянутая		
Травленая			Травленая		
0,10			0,65		
0,11	±0,004	±0,005	0,70	±0,01	±0,03
0,12			0,71		
0,13			0,80		
0,14	±0,005	±0,01	0,90		
0,15			1,00		
0,16			1,10	±0,02	
0,17			1,20		
0,18			1,25		
0,20			1,30		
0,22			1,40		
0,24	±0,006	±0,02	1,50		±0,06
0,25			1,60		
0,28			1,80	±0,03	
0,30			2,00		
0,32			2,20		
0,35	±0,008		2,50	±0,06	
0,36			2,80		
0,37		±0,03	3,00		
0,40			3,15		
0,45			3,20		
0,50			3,40		
0,55			3,60		
0,56			4,00	±0,04	±0,08
0,60	±0,01		4,20		
0,63			4,40		
			6,00		
			6,60		
			6,80		

**Примечания:**

1. По требованию потребителя проволока диаметром от 0,10 до 0,60 мм включительно для фильтровых сеток, что указывается в заказе, изготавливается повышенной точности, при этом, для проволоки диаметром от 0,20 до 0,60 мм включительно допускается наличие проволоки нормальной точности не более 30 % от объема заказа. Для проволоки, предназначенной для изготовления фильтровых сеток, в условном обозначении дополнительно указывается буква "Ф".

Проволока одного диаметра нормальной и повышенной точности должна поставляться отдельными партиями.

2. Проволока диаметрами 2,0 ; 2,5 и 3,2 мм, предназначенная для изготовления щелевых сеток, что указывается в заказе, изготавливается повышенной точности, светлого отжига.

3. По требованию потребителя проволока может изготавливаться с любыми предельными отклонениями по диаметру, равными сумме абсолютных величин предельных отклонений, указанных в табл. I

1.1.4. Овальность проволоки не должна превышать половины поля допуска на диаметр.

**1.2. Характеристики.**

1.2.1. Проволока должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Проволока изготавливается из стали марок 08Х18Н10, 12Х18Н10, 12Х18Н9, 12Х18Н9Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632-72 и марок 03Х18Н9Т-ВН и 03Х18Н10Т-ВН по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2.2. Поверхность проволоки не должна иметь трещин, расслоений, закатов и ржавчины.

На поверхности проволоки допускаются отдельные мелкие дефекты в виде вмятин, забоин, царапин и рисок. Глубина их залегания не должна быть более любых предельных отклонений по диаметру. Допускаются также остатки технологических покрытий, наносимых на поверхность проволоки для подготовки металла к волочению.

1.2.3. На поверхности проволоки после светлого отжига допускаются цвета побужалости от светло-желтого до желто-коричневого цвета.

1.2.4. Механические свойства проволоки должны соответствовать указанным в табл.2

Таблица 2

Диаметр проволоки, мм	Торжически обработанная								Торжически необработанная
	Временное сопротивление разрыву, Н/мм <sup>2</sup> , не более для марок стали:				Относительное удлинение, %, не менее для марок стали:				
	ОХ18Н10, ЮХ17Н13М2Т, ЮХ17Н13М3Т		12Х18Н10Т, 12Х18Н9, 12Х18Н9Т, ОХ18Н9Т-В1, ОХ18Н10Т-В1		ОХ18Н10, 12Х18Н9, ЮХ17Н13М2Т, ЮХ17Н13М3Т		12Х18Н10Т, ОХ18Н9Т-В1, ОХ18Н10Т-В1		
	класс I	класс 2	класс I	класс 2	класс I	класс 2	класс I	класс 2	
0,10-0,11	880 (90)		950 (97)	950 (97)	30	20			
0,12-0,22	880 (90)	880 (90)	950 (97)	950 (97)	30				
0,24-0,30	880 (90)		950 (97)	950 (97)	35				
0,32-0,37	830 (85)		900 (92)	930 (95)	35		30		1030 (110)
0,40-0,63	830 (85)		900 (92)	930 (95)	40	25		25	
0,65-0,71	790 (81)		860 (88)	930 (95)	40				
0,80	790 (81)	830 (85)	860 (88)	930 (95)	40				
0,90-1,00	760 (77)		830 (85)	830 (85)	45				
1,10-3,15	720 (73)		790 (81)	830 (85)	45				
3,20-3,60	720 (73)		790 (81)	830 (85)	45				
4,00-6,00	720 (73)		790 (81)	830 (85)	45		30-30		

Примечания:

1. Разбег временного сопротивления в мотке для проволоки термически обработанной класса I и термически необработанной должен быть не более  $100\text{Н/мм}^2$  ( $10\text{ кгс/мм}^2$ ).

2. По согласованию изготовителя с потребителем нормы по временному сопротивлению разрыву и относительному удлинению могут отличаться от регламентированных в табл.2.

1.2.5. По требованию потребителя проволока должна выдерживать испытание на межкристаллитную коррозию.

1.2.6. Проволока изготавливается в мотках или на катушках по нормативно-технической документации.

Намотка проволоки должна производиться без перепутывания витков и обеспечивать свободное сматывание проволоки с мотков или катушек.

При освобождении мотка от вязок проволока не должна сворачиваться в "восьмёрку".

Проволока термически обработанная диаметром до 0,50 мм исключительно изготавливается на катушках.

Моток или катушка должны состоять из одного отрезка проволоки. Допускается на катушке любой массы до трех отрезков проволоки одного диаметра, одной марки стали при условии их разделения бумажной прокладкой.

Количество катушек с двумя-тремя отрезками не должно превышать 20% массы в партии; эти катушки должны иметь отличительную маркировку.

1.2.7. Масса проволоки в мотке или на катушке должна соответствовать требованиям, указанным в табл.3.

Таблица 3

Диаметр проволоки, мм	: Масса проволоки, кг, не менее
0,10-0,12	0,1
0,13-0,18	0,2
0,20-0,30	0,3
0,32-0,56	1,0
0,60-2,00	5,0
2,20-6,00	10,0

### 1.3. Маркировка

1.3.1. К каждому мотку (бухте), катушке должен быть прикреплен ярлик, на котором указывается:

товарный знак или наименование и товарный знак  
предприятия-изготовителя,

условное обозначение проволоки,

клеймо технического контроля,

номер партии,

номер плавки,

количество отрезков проволоки на катушке.

1.3.2. На ящике или другой таре должно быть указано:

товарный знак или наименование и товарный знак

предприятия-изготовителя,

условное обозначение проволоки,

номер партии,

количество мотков или катушек,

масса нетто,

масса брутто.

#### 1.4. Упаковка.

1.4.1. Мотки проволоки должны быть перевязаны проволокой по нормативно-технической документации не менее, чем в трех местах равномерно расположенных по окружности мотка.

Концы мотка должны быть аккуратно уложены и легко находимы. Мотки проволоки диаметром до 0,8 мм допускаются перевязывать свободным концом того же мотка.

Мотки проволоки одной партии могут быть связаны в бухты.

Конец верхнего отрезка проволоки на катушке должен быть закреплен на шке катушки или перевязан петлей.

1.4.2. Проволока должна быть покрыта консервационным маслом марок НГ-203А по ГОСТ 12328-77, К-Г7 по ГОСТ 10877-76 или ЖСБ по технической документации, или смесью одной из указанных смазок с индустриальным маслом по ГОСТ 20799-75 в соотношении 1:1. Допускается применение других видов смазок, предохраняющих проволоку от коррозии и не вызывающих сближения витков.

По требованию потребителя проволоку не покрывают консервационным маслом.

1.4.3. Мотки и катушки проволоки диаметром 0,5 мм и менее, должны быть обернуты слоем бумаги и упакованы в плотные деревянные ящики типа П по ГОСТ 18617-83, ГОСТ 15841-77, ГОСТ 15623-84, ГОСТ 16536-84, ГОСТ 16148-79, ГОСТ 18573-83 или металлическую тару, изготовленную по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Мотки и катушки проволоки диаметром свыше 0,5 мм должны быть обернуты слоем бумаги, затем слоем полимерной пленки или ткани.

Поверх упаковки мотки обвязываются мягкой проволокой по нормативно-технической документации или шпагатом по ГОСТ 16266-70 вкруговую по всему мотку.

При механизированной упаковке мотки проволоки должны быть обернуты слоем бумаги по ГОСТ 10393-81 или бумаги марки ЮМ-170 по нормативно-технической документации или другой крепированной бумаги, равноценной по защитным свойствам, изготовленной по нормативно-технической документации или полимерной пленки.



В качестве упаковочных материалов применяются:  
 бумагу парафинированную по ГОСТ 9569-79 ;  
 допускается применение двухслойной упаковочной бумаги по  
 ГОСТ 8828-75 или другой бумаги, обеспечивающей защиту проволоки  
 от коррозии, изготовленной по нормативно-технической документации  
 пленку полимерную по ГОСТ 10351-82, ГОСТ 16272-79 или другую  
 по нормативно-технической документации ;

тарное холстопрощевное полотно или клеевое полотно, синтетическую  
 ленту из отходов текстильной промышленности или ткани из хими-  
 ческих волокон по нормативно-технической документации или ткани  
 упаковочные по ГОСТ 5530-81.

По требованию потребителя проволока не упаковывается .

Проволока, отправляемая в районы Крайнего Севера и прирав-  
 ненные к ним, упаковывается в соответствии с ГОСТ 15816-79.

1.4.4. Масса грузового места для проволоки в мотках и на  
 катушках должна быть не более 1,5 т ; для проволоки, упакован-  
 ной в бочки и башки до 400 кг.

По требованию потребителя масса грузового места не должна  
 превышать 80 кг.

Формированию транспортных пакетов производится по  
 ГОСТ 21929-76, ГОСТ 21597-81 и ГОСТ 21650-76.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять  
 из проволоки одной марки стали, одного вида обработки и  
 поверхности, одного диаметра, одной точности изготовления,  
 одного класса и должна быть оформлена документом о качестве,  
 содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак  
 предприятия-изготовителя ;

условное обозначение проволоки ;

номер плавки;

результаты испытаний;

количество бухт, мотков или катушек проволоки;

массу нетто партии;

номер партии.

Допускается в документе о качестве, с согласия потребителя, вместо результатов всех испытаний указывать: "Продукция соответствует ТУ 14-4-571-89".

2.2. Внешнему осмотру и измерению диаметра проволоки подвергается каждый моток или катушка. Допускается контролировать 10% мотков (катушек), но не менее 3 мотков или катушек при условии гарантии соответствия требованиям данных ТУ.

2.3. Для контроля механических свойств проволоки от партии, принятой по внешнему виду и размерам, отбирают 5% мотков или катушек, но не менее трех мотков или пяти катушек.

2.4. Контроль на межкристаллитную коррозию проводят на катанке и, при необходимости, на проволоке.

От каждой плавки катанки отбирают не менее двух мотков; от каждой партии проволоки отбирают не менее двух мотков.

2.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятых от мотков или катушек той же партии, не прошедших испытаний.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний хотя бы по одному из показателей изготовитель проводит 100% контроль по этому показателю с последующей рассортировкой партии.

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Для каждого вида испытания должно быть отобрано по одному образцу с двух концов от мотка или по одному образцу с одного конца катушки.

3.2. Диаметр и овальность проволоки измеряют в двух взаимно-перпендикулярных направлениях одного сечения, не менее чем в трех местах каждого мотка или катушки микрометрами по ГОСТ 6507-78 или ГОСТ 4321-87.

3.3. Качество поверхности проволоки должно проверяться без применения увеличительных приборов.

Качество поверхности проволоки на катушках проверяется на витках наружного слоя катушки.

Вид поверхности должен соответствовать ГОСТ 2333-80.

Глубину дефекта определяют удлинением его зачеткой с последующим сравнительным измерением в зачищенном и не зачищенном местах.

3.4. Испитание проволоки на растяжение проводят по ГОСТ 10446-80.

Для проволоки диаметром 1,0 мм и менее удлинение может определяться по шкале разрывной машины.

3.5. Проверку проволоки на межкристаллитную коррозию проводят по ГОСТ 6032-84, методами АМилиАМУ.

3.6. Взвешивание грузовых мест в партии, а при необходимости, мотков, катушек должно производиться на весах по ГОСТ 23676-79 или других весах, обеспечивающих точность взвешивания до 1%.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование проволоки - по ГОСТ 18143-72.

4.2. Хранение проволоки - по условиям 3 ГОСТ 15150-69.

4.3. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192-77.

Примечание: оптовые цены на проволоку утверждаются Госкомценом СССР и помещаются в дополнительном прейскуранте № 01-17-1980/...

Экспертиза проведена

№ 203  
Зав. отделом стандартизации  
ВНИИмотиза

*Митин* Н.А. Галкина

" 25 " сентября 1989г.

## Приложение 1

## ПЕРЕЧЕНЬ

НТД, на которую имеются ссылки в технических условиях

Обозначение	Наименование
ГОСТ 2333-80	Проволока стальная. Типы.
ГОСТ 4381-87	Микрометры рычажные. Общие технические условия.
ГОСТ 5530-81	Ткани упаковочные и технического назначения. Технические условия.
ГОСТ 5632-72	Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования.
ГОСТ 6032-84	Стали и сплавы коррозионноустойчивые. Методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии.
ГОСТ 6507-78	Микрометры с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 8828-75	Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия.
ГОСТ 9569-79	Бумага парадвигированная. Технические условия.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 10396-84	Бумага кабельная крепированная. Технические условия.
ГОСТ 10446-80	Проволока. Метод испытания на растяжение.
ГОСТ 10877-76	Масло консервационное К-17. Технические требования.
ГОСТ 12328-77	Масло консервационное НГ-203. Технические условия.
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.