

501С14

УДК 669.14.018.8-426-272.43

Группа В 73

СОГЛАСОВАНО  
с основным потребителем  
12 октября 1976г.

УТВЕРЖДЕНО  
Главным техническим  
управлением Министерства  
19 марта 1977г.

ТУ 3-1002-77  
(Взамен МРТУ 3-632-67)  
ПРОВОЛОКА ПРУЖИННАЯ  
КОРРОЗИОННОСТОЙКАЯ ВЫСОКОПРОЧНАЯ  
Технические условия

Срок действия с 19 марта 1977г.

до 19 марта 1982г.

СОГЛАСОВАНО  
с базовой организацией  
по стандартизации  
12 октября 1976г.

РАЗРАБОТАНО  
24 февраля 1976 г.

с предприятием - изготовителем  
6 мая 1976г.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изм. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Настоящие технические условия распространяются на коррозионно-стойкую пружинную проволоку, предназначенную для изготовления цилиндрических пружин, работающих в агрессивных средах.

# 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОРТАМЕНТ

1.1. Проволока пружинная в зависимости от механических свойств изготавливается трех групп прочности:

нормальной - Н  
высокопрочной - В  
высокопрочной ответственного назначения - В0

1.2. Пределы диаметров для каждой группы прочности проволоки должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Группа проволоки	Пределы диаметров, мм
В	0,11 - 8,01
В0	0,11 - 8,01
Н	0,51 - 10,01

1.3. Диаметры проволоки (с припуском) и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2.

1.4. По технически обоснованному требованию потребителя допускается изготовление проволоки промежуточных диаметров с предельными отклонениями, установленными для проволоки ближайшего большего диаметра.

1.5. Овальность проволоки (разность между наибольшим и наименьшим диаметром одного сечения) не должна превышать предельных отклонений по диаметру.

1.6. Условное обозначение проволоки при заказе, в нормативно - технической и конструкторской документации должно содержать:

группу прочности  
диаметр проволоки  
обозначение настоящих технических условий.

ТУ 3-1002-77

Изм.	Лист	№ докум.	Дата	Проволока пружинная коррозионностойкая высокопрочная. Технические условия.	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Мяков	Мяков	11.1.76		Б	2	16
Пров.	Ляховецкий						
Н. контр.	Тончарова	Тончарова	11.02.76				
Утв.							

Пример условного обозначения высокопрочной проволоки диаметром 0,5 мм:

Проволока В-0,5I ТУ 3-1002-77

Таблица 2

мм					
Диаметр (номин.)	Предельные отклонения	Диаметр (номин.)	Предельные отклонения	Диаметр (номин.)	Предельные отклонения
0,11	+ 0,015	1,0I	+ 0,04	3,5I	+ 0,08
0,16		1,1I		4,0I	
0,2I	+ 0,02	1,2I		4,5I	
0,26		1,3I		5,0I	
0,3I		1,4I		5,5I	
0,36		1,5I		6,0I	
0,4I	+ 0,03	1,6I	+ 0,05	6,5I	+ 0,10
0,46		1,8I		7,0I	
0,5I		2,0I	+ 0,06	7,5I	
0,56		2,2I		8,0I	
0,6I		2,5I		9,0I 10,0I	+ 0,12
0,66		2,8I			
0,7I		3,0I			
0,76					
0,8I					
0,86					
0,9I					

Примечания: I. Припуск 0,0I мм на диаметр предназначен для снятия слоя металла при электрополировке пружин у потребителей.

2. Белорецкий металлургический комбинат изготавливает только высокопрочную проволоку групп В и В0 диаметром от 0,1I до 1,5I мм.

3. Ижевский металлургический завод изготавливает проволоку диаметром от 0,5I до 10,0I мм в соответствии с табл. I.

Ижев. № дубл.

Ижев. № дубл.

Ижев. № дубл.

Ижев. № дубл.

Ижев. № дубл.

Лист

ТУ 3-1002-77

3

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволока должна изготавливаться из стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72 с суженными пределами по содержанию следующих элементов:

	%
по углероду	0,09 - 0,13
по марганцу	1,50 - 2,00
по хрому	17,00 - 18,00
по никелю	10,00 - 11,00
по титану	5(С-0,02)-0,7

Примечание. Ограничение по титану только для Ижевского металлургического завода.

2.2. Горячекатаная сталь, предназначенная для изготовления проволоки, подвергается контролю макроструктуры, содержания альфа (дельта)-железа и содержания неметаллических включений.

Макроструктура стали должна быть без следов усадочной рыхлости, подкорковых дефектов, инородных включений, свищей и трещин, видимых невооруженным глазом.

Содержание альфа (дельта)-железа в стали не должно быть более I балла. Содержание неметаллических включений в соответствии со шкалами ГОСТ 1778-70 не должно превышать по нитридам титана 3-й балл, по каждому из остальных видов 2-й балл.

Примечание. Требования по альфа (дельта)-железу и неметаллическим включениям для Белорецкого металлургического комбината - факультативны.

2.3. Высокопрочная проволока ответственного назначения (В0) должна изготавливаться из калиброванной заготовки со съемом поверхностного слоя на глубину не менее 0,25 мм.

Примечание. По соглашению сторон проволока остальных групп изготавливается из такой же заготовки.

2.4. Механические свойства проволоки групп В и В0 в состоянии поставки (нагартованная) должны соответствовать требованиям указанным в табл. 3.

2.5. Механические свойства проволоки нормальной группы прочности в состоянии поставки (нагартованная) должны соответствовать требованиям указанным в таблице 4.

2.6. Поверхность проволоки должна быть гладкой, без трещин, закатов, волосовин, плен, расслоений и коррозии. Допускаются на поверхности отдельные вмятины, забоины, риски, царапины и рябизна,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Имя	Лист	4
Имя, № подл.	Подпись и дата	Имя, № дубл.	Подпись и дата	Имя, № докл.	Подпись и дата	Имя, № докл.	Подпись и дата

глубина которых не должна быть более половины предельных отклонений на диаметр, считая от фактического размера. Характеристика дефектов проволоки определяется по эталонам, приведенным в приложении I.

Таблица 3

Диаметр проволоки, мм	Временное сопротивление, кгс/мм <sup>2</sup>	Относительное сужение не менее, %	Число скручиваний не менее
0,11 - 0,71	175 - 205	-	4
0,81 - 2,81	175 - 205	-	3
3,01 - 3,51	170 - 200	-	2
4,01	165 - 195	-	2
4,51	165 - 190	-	2
5,01 - 5,51	160 - 180	-	2
6,01	155 - 175	20	-
6,51	150 - 170	20	-
7,01 - 7,51	145 - 165	20	-
8,01	140 - 160	20	-

Примечание, Проволока диаметром менее 0,81 мм испытывается на разрыв с узлом, при этом разрывающее усилие должно быть не менее 50% разрывающего усилия той же проволоки при испытании ее без узла.

Таблица 4

Диаметр проволоки, мм	Временное сопротивление кгс/мм <sup>2</sup> не менее	Число скручиваний, не менее
0,51 - 6,01	125	3
6,51 - 10,01	125	-

Примечание. Допускается снижение временного сопротивления проволоки диаметром 10,01 до 120 кгс/мм<sup>2</sup>.

2.7. Проволока группы В0 проверяется на наличие на поверхности ионов хлора. Количество ионов хлора не должно быть более 0,1 мг на 25 см<sup>2</sup> площади поверхности.

2.8. На межкристаллитную коррозию проволока испытывается по требованию потребителя.

2.9. По требованию потребителя проволока групп В и В0 диаметров от 0,11 до 5,51 мм после отпуска при температуре 460±10°C и выдержки в течение 30 - 60 мин. подвергается испытанию на скручивание. Наименьшее количество скручиваний - одно.

2.10. Проволока, указанных в таблице 5 групп и размеров при

Исп. № докум. №

Исп. № докум. №

Исп. № докум. №

Исп. № докум. №

Исп. № докум. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 3-1002-77

Лист

5

навивке, не должна расслаиваться и ломаться.

Таблица 5

Группа проволоки	Диаметр проволоки, мм	Диаметр стержня при навивке	Количество витков, не менее
В и В0	0,2I - 1,5I	Равен диаметру испытуемой проволоки	10
В0	1,6I - 3,0I	Равен двум диаметрам проволоки	8
В0	3,1I - 8,0I	Равен трем диаметрам проволоки	5

Примечание. При гарантии удовлетворительных результатов испытания на навивку, это испытание на предприятии-изготовителе может не производиться.

2.II. Проволока диаметром до 0,3 мм должна поставляться на катушках, диаметром от 0,3 до 0,6 мм - на катушках или в мотках, диаметром свыше 0,6 мм - в мотках.

2.I2. Намотка проволоки в мотки или на катушки должна производиться правильными рядами, без перепутывания витков, и обеспечивать свободное ее сматывание. Концы проволоки в мотке должны быть аккуратно уложены и легко находимы.

2.I3. Внутренний диаметр мотка в зависимости от диаметра проволоки должен соответствовать требованиям табл. 6.

Таблица 6

Диаметр проволоки	Диаметр мотка, не менее
0,3I - 0,46	100
0,5I - 0,9I	150
1,0I - 2,0I	200
Более 2,0I	400

2.I4. Каждый моток должен быть перевязан нержавеющей проволокой или шпагатом не менее чем в трех местах, равномерно расположенных по мотку. Мотки проволоки диаметром 0,6I мм и менее могут быть перевязаны своим концом.

К каждому мотку или катушке должна быть прочно прикреплена бирка с указанием условного обозначения проволоки и номера плавки.

2.15. Мотки проволоки одного диаметра, одной плавки и одной группы могут быть связаны в бухты или намотаны на катушки. Количество мотков в бухте не ограничивается. При освобождении бухты от вязок проволока не должна свертываться в "восьмерку".

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Вся изготовленная проволока проверяется и принимается отделом технического контроля завода-изготовителя.

3.2. Проволоку предъявляют к приемке партиями. Размер партии устанавливается по усмотрению завода-изготовителя.

3.3. Партия должна состоять из проволоки одного диаметра, одной плавки и одной группы.

3.4. Наружному осмотру и обмеру диаметра подвергается каждый моток или каждая катушка проволоки.

3.5. Для испытаний проволоки на растяжение, скручивание, разрыв с узлом, изготовленной из катанки и поставляемой свернутой в мотки или намотанной на катушки, отбираются образцы от обоих концов каждого мотка и по одному образцу с одного конца каждой катушки.

Для испытаний проволоки, изготовленной из прутков калиброванной катанки и поставляемой в мотках, отбирается по одному образцу от каждого пятого мотка проволоки, но не менее 3-х образцов от партии.

3.6. Для испытания проволоки на навивку отбираются образцы с обоих концов мотка или с одного конца катушки - 5% от партии.

3.7. При получении неудовлетворительных результатов испытания, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от мотков или катушек. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний хотя бы по одному из показателей, партии бракует или же каждый моток или катушку принимают отдельно.

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Осмотр поверхности проволоки производится невооруженным глазом. Глубину дефекта определяют удалением его зачисткой и измером диаметра проволоки в месте зачистки.

Для выявления дефектов поверхности проволоки группы В0 от каждого мотка или катушки отбирается по одному образцу, который подвергается электрополировке или очистке другим способом и последующему осмотру. В сомнительных случаях характер и глубину

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ина. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

дефекта определяют металлографическим методом.

Примечание. Проволока, протянутая мокрым волочением, электрополировке или очистке может не подвергаться.

4.2. Измерение диаметра проволоки производится измерительным инструментом с точностью до 0,01 мм в двух взаимно-перпендикулярных направлениях одного сечения проволоки и в случае поставки в мотках — не менее чем в трех разных участках.

4.3. Испытание на растяжение производится по ГОСТ 10446-63.

4.4. При испытании проволоки на разрыв с узлом образец завязывается простым узлом без сильной затяжки. Концы образца зажимают захватами разрывной машины. Полная затяжка узла происходит при растяжении образца.

4.5. Испытание проволоки на скручивание производят по ГОСТ 1545-63.

4.6. Испытание проволоки на навивание производят по ГОСТ 10447-63.

4.7. Испытание проволоки на межкристаллитную коррозию производится на трех образцах от каждой плавки по методу АМ ГОСТ 6032-75 после отпуска образцов при температуре  $460 \pm 10^\circ\text{C}$  в течение 30-60 мин.

4.8. Определение содержания неметаллических включений производится на шести образцах от плавки по инструкции завода-поставщика в соответствии с ГОСТ 1778-70.

4.9. Определение содержания высокотемпературного альфа (дельта)-железа производится металлографическим или магнитным методом по методике завода-поставщика на двух образцах от плавки, вырезанных из разных горячекатаных заготовок и закаленных при температуре  $1150^\circ\text{C}$  в соответствии с ГОСТ 11878-66.

4.10. Наличие ионов хлора определяется по действующей на заводе методике. Количество образцов, отбираемых для контроля ионов хлора, устанавливается заводом-изготовителем; при этом изготовитель гарантирует нормы, предусмотренные п.2.7. настоящих технических условий.

Исп. № подл.	Подпись и дата
Изм.	Подпись и дата
Исп. № док.	Подпись и дата
Изм.	Подпись и дата
Исп. № подл.	Подпись и дата
Изм.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 3-1002-77

Лист
8



Иив. № подл.	Подпись и дата	Взам. иив. №	Иив. № дубл.	Подпись и дата

9

# Приложение I

## Эталоны поверхностных дефектов.

1. Эталоны поверхностных дефектов предназначаются для оценки качества нержавеющей проволоки.

2. Осмотр поверхности проволоки производится невооруженным глазом или с помощью лупы пятикратного увеличения. Классификация дефектов производится согласно эталонам шкалы № I.

В сомнительных случаях характер и глубина дефектов определяются металлографическим методом на поперечных нетравленных и травленных шлифах при увеличении около 100. В этом случае классификация дефектов производится в соответствии с эталонами шкал № 2-5.

3. Качество поверхности пружинной проволоки признается удовлетворительным в случаях, когда:

- а) классификация дефектов определяется эталонами "а" шкалы № I;
- б) классификация дефектов определяется эталонами шкалы № 2.

4. Качество поверхности пружинной проволоки признается неудовлетворительным и запуск ее в производство не допускается в случаях, когда:

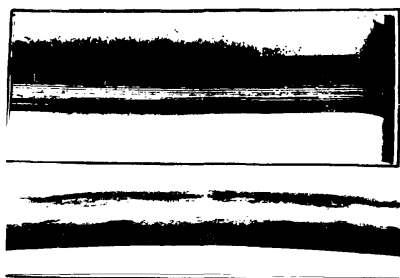
- а) классификация дефектов определяется эталонами "б", "в" и "г" шкалы № I;
- б) классификация дефектов определяется эталонами шкалы № 3;
- в) классификация дефектов определяется эталонами шкалы № 4;
- г) классификация дефектов определяется эталонами шкалы № 5.

Изм. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3-1002-77	Лист
						10

# ШКАЛА № I

## Макродефекты

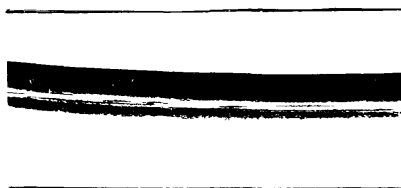


а-Риски



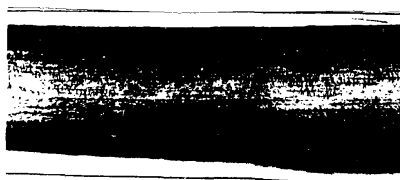
б

## Точечная коррозия



в

## Трещины



г

Коррозионное растрескивание  $\times 2,5$

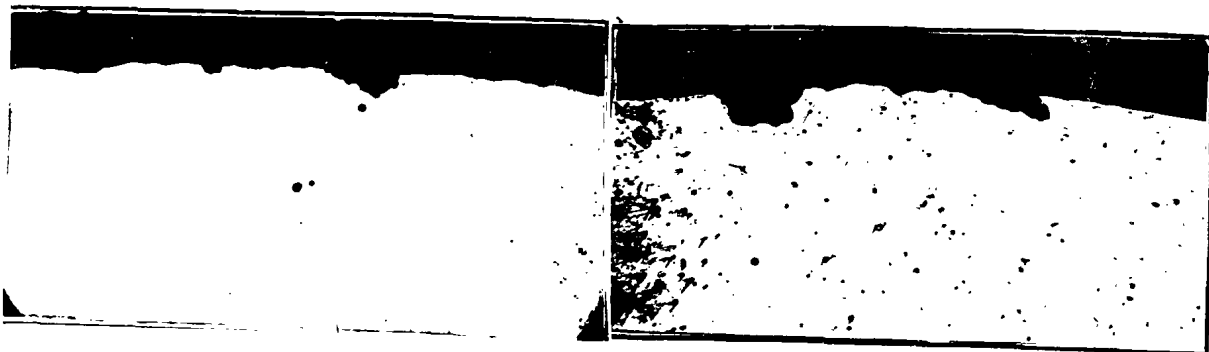
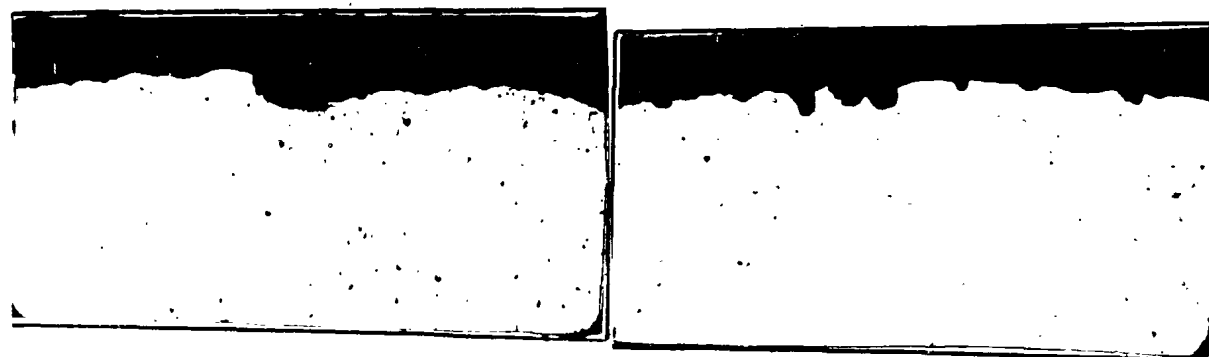
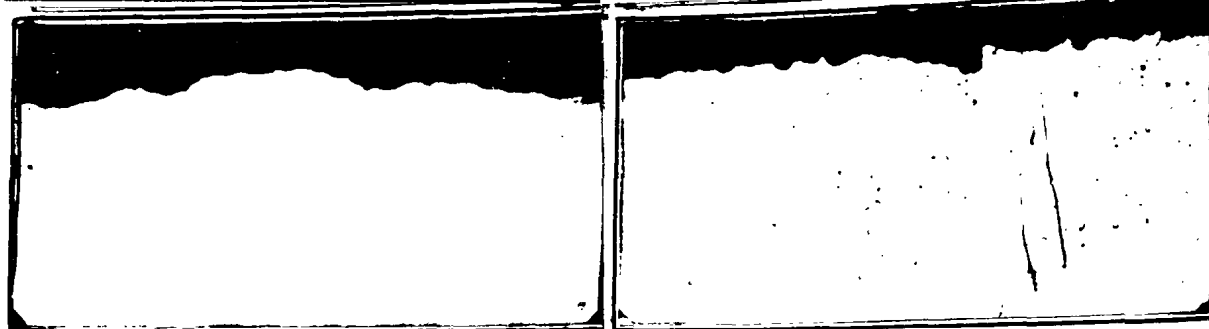
Изм. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ -3- 1002-77

ШКАЛА №2

РИСКИ x50



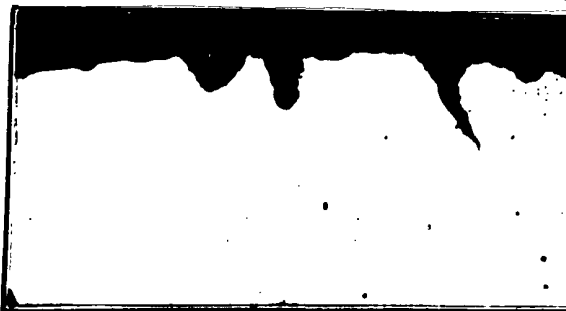
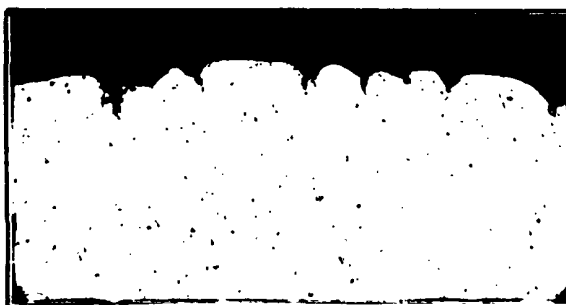
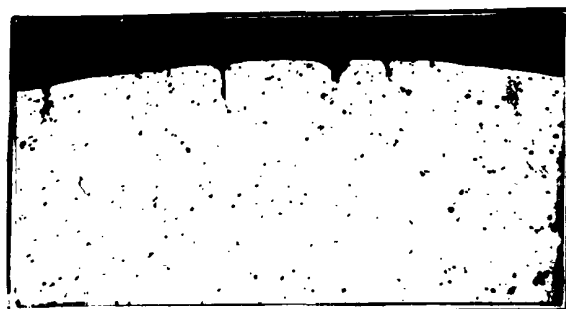
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ- 3- 1002-77

# ШКАЛА № 3

Трещины x 50



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

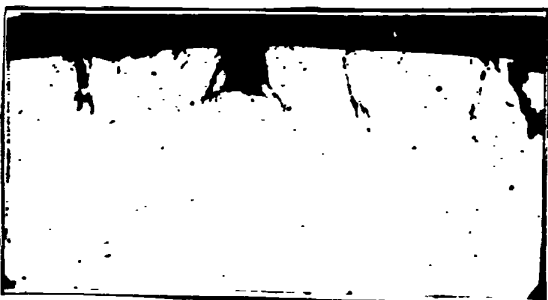
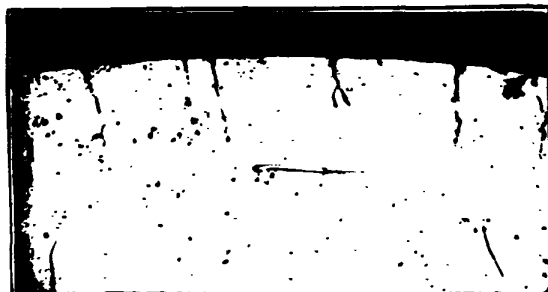
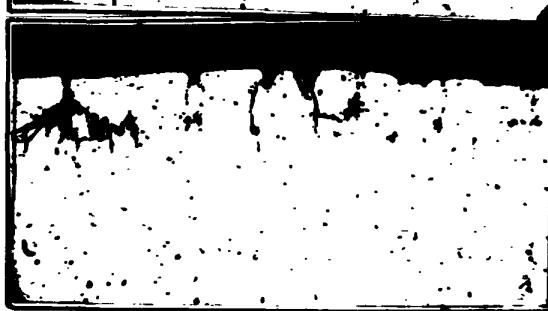
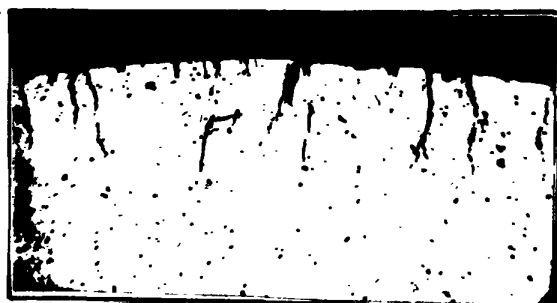
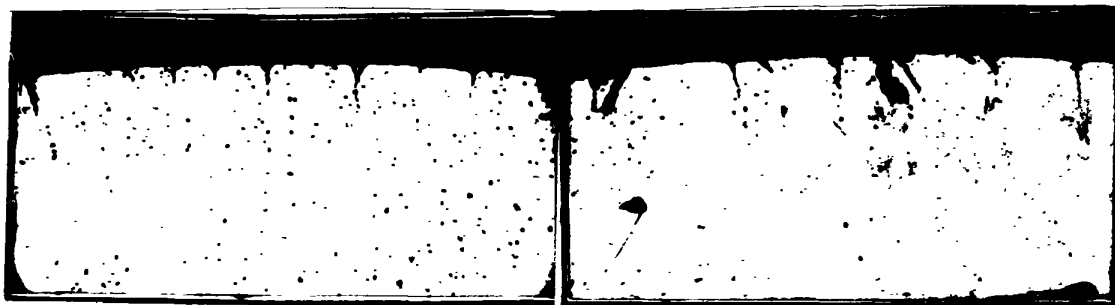
Подпись и дата

Инв. № подл.

ТУ- 3-1002-77

# ШКАЛА № 4

Трещины x 50



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ- 3-1002-77

ШКАЛА № 5  
Закаты ×50



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. к.в. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ - 3 - 1002-77

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Номера листов, в которых имеются ссылки	Примечание
ГОСТ 1545-63	Лист 8, п.4.5.	
ГОСТ 1778-70	Лист 4, п.2.2.; Лист 8, п.4.8.	
ГОСТ 5632-72	Лист 4, п.2.1.	
ГОСТ 6032-75	Лист 8, п.4.7.	
ГОСТ 10446-63	Лист 8, п.4.3.	
ГОСТ 10447-63	Лист 8, п.4.6.	
ГОСТ 11878-66	Лист 8, п.4.9.	



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата



СОГЛАСОВАНО

с основным потребителем  
26 мая 1980г.

УДК

Группа В73

Регистр. № ВИС

УТВЕРЖДЕНО

Главным управлением  
Министерства  
27 августа 1980г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № I

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ТУ 3-1002-77

СОГЛАСОВАНО

с базовой (головной)  
организацией по стандартизации  
20 февраля 1980г.

с предприятием-изготовителем  
24 апреля 1980г.

РАЗРАБОТАНО

19 декабря 1979г.

1980

ИЗВЕЩЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ		П Р И Ч И Н А		Цифр	Лист	Листов
I		ТУ 3-1002-77		Включение технических условий в новый преискурант цен		0	2	2
Дата выпуска	07.12.79	Срок изм.		Срок дей- ствия ПИ		Указание о внедрении		
Указание о заделе						С момента регистрации ВНЭС		
Изм.	Содержание изменения					Примечательность		
I	<p>Имеется</p> <p>Титульный лист</p> <p>Срок действия до 19.03.82г.</p>					<p>Должно быть</p> <p>Титульный лист</p> <p>до 01.07.85 г</p>		
						Разослать		
						Приложение		
Составил		Проверил		Т. контр.		Н. контр.		Утвердил
Богатырева 07.12.79		Черемных 10.12.79				Анкудинов 10.12.79		
Подлинник исправил				Контр. коэф. исправил				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

ОКП I2 2200

УДК

Группа В73

СОГЛАСОВАНО

Основным потребителем

28.02.85

УТВЕРЖДЕНО

Министерством

05.07.85

ИЗВЕЩЕНИЕ 2

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ТУ 3-1002-77

СОГЛАСОВАНО

Головной организацией  
по стандартизации

16.01.85

РАЗРАБОТАНО

09.07.84

СОГЛАСОВАНО

Изготовителем

10.09.84

ИЗВЕЩЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ		Причина		Шифр	Лист	Листов
2		ТУ 3-1002-77		Истечение срока действия		0	2	3
Дата выпуска		Срок изм.		Срок действия ИИ		Указания о внедрении		
Указания о заделе		На заделе не отражается				С момента регистрации ВИС		
Изм.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ					Применяемость		
2	<p>Титульный лист:</p> <p>Срок действия до 01.07.<sup>90г.</sup><del>85г.</del>;</p> <p>Ввести в левый верхний угол код ОКП 12 2200.</p> <p>Листы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 без изм. аннулировать и заменить листами 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 изм.2.</p> <p>Примечание. Замена листов связана с приведением оформления технических условий в соответствие с ГОСТ 2.114-70 и ОСТ 3-1.25-79.</p> <p>Ввести вновь листы 9а и 9б изм.2</p> <p>Примечание. Введены разделы "Транспортирование и хранение", "Гарантии изготовителя".</p> <p>Лист 10 без изм. аннулировать и заменить листом 10 изм.2</p> <p>Примечание. Оформление приложения в соответствии с ГОСТ 2.105-79.</p>					<p>Равослать</p> <p>Держателям копий технических условий</p>		
Составил		Проверил		Т. контр.		И контр.		Утвердил
Кропачева 13.07.84		Шалаев 13.07.84				Гончарова 06.07.84		
Подлинник исправил		Контр. копию исправил						
						Приложение		
						I4		
						Копировал:		Формат А4

## ИЗВЕЩЕНИЕ

ТУ 3-1002-77

Лист

3

Изм.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

2

Ввести вновь лист I5а изм.2

Примечание. Введен "Перечень оборудования, необходимого для измерений  
и испытаний продукции".

Лист I6 без изм. аннулировать и заменить листом I6 изм.2

Ввести лист I6а изм.2

Примечание. Замена устаревших и введение новых ссылочных документов.

Настоящие технические условия распространяются на проволоку пружинную коррозионностойкую высокопрочную, предназначенную для изготовления цилиндрических пружин, работающих в агрессивных средах.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пружинная коррозионностойкая высокопрочная проволока должна соответствовать требованиям настоящих технических условий.

### 1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Пружинная проволока в зависимости от механических свойств должна изготавливаться трех групп прочности:

- нормальной — Н;
- высокопрочной — В;
- высокопрочной ответственного назначения — В0.

1.2.2. Для каждой группы прочности диаметр проволоки должен соответствовать указанному в табл. 1.

Таблица 1

Группа проволоки	Диаметр проволоки, мм
В	0,11 — 8,01
В0	0,11 — 8,01
Н	0,51 — 10,01

1.2.3. Диаметр проволоки и предельные отклонения по нему должны соответствовать указанным в табл. 2.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 3-1002-77				Лит.	Лист	Листов
				2	Зам	Иван. 2	ММ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проволока пружинная коррозионностойкая высокопрочная. Технические условия	А	2	21		
Разраб.	Кропачева	ММ	03.02.84							
Провер.	Шалаев	ММ	03.02.84							
Н. контр.	Гончарова	ММ	06.02.84							
Утв.										

Таблица 2

Продолжение табл. 2

мм	
Диаметр проволоки	Предельные отклонения
0,11	+ 0,015
0,16	
0,21	+ 0,02
0,26	
0,31	
0,36	
0,41	
0,46	
0,51	+ 0,03
0,56	
0,61	
0,66	
0,71	
0,76	
0,81	
0,86	
0,91	+ 0,04
1,01	
1,11	
1,21	
1,31	
1,41	
1,51	

мм	
Диаметр проволоки	Предельные отклонения
1,61	+ 0,05
1,81	
2,01	
2,21	+ 0,06
2,51	
2,81	
3,01	
3,51	
4,01	+ 0,08
4,51	
5,01	
5,51	
6,01	
6,51	+ 0,10
7,01	
7,51	
8,01	
9,01	+ 0,12
10,01	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исх. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

2	Зам	Изм. 2	<i>МБ</i>	07.07.84.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77

3

Лист

Обозначение пружинной проволоки группы В, диаметром 0,51 мм при заказе и в документации другого изделия:

Проволока В-0,51 ТУ 3-1002-77

1.2.4. По требованию потребителя проволока изготавливается промежуточных размеров с предельными отклонениями по ближайшему большему размеру.

1.2.5. Овальность проволоки не должна превышать предельных отклонений по диаметру.

### 1.3. Характеристики

1.3.1. Проволока должна изготавливаться из стали марки 12Х18Н10Т с химическим составом по ГОСТ 5632-72 (документы, на которые даны ссылки, указаны в "Перечне ссылочных документов", помещенном в конце технических условий) с суженными пределами по содержанию следующих элементов:

по углероду 0,09 - 0,12 %

по марганцу 1,50 - 2,00 %

по хрому 17,00 - 18,00 %

по никелю 10,00 - 11,00 %

по титану 5(С-0,02)-0,7 %, где С - содержание углерода.

1.3.2. Горьчекатаная сталь, предназначенная для изготовления проволоки, подвергается контролю макроструктуры, содержания альфа - фазы и содержания неметаллических включений.

Макроструктура стали должна быть без следов усадочной рыхлости, подкорковых дефектов, инородных включений, свищей и трещин, видимых невооруженным глазом.

Содержание альфа - фазы в стали не должно быть более балла 1.

Содержание неметаллических включений не должно превышать по нитридам титана балл 3, по каждому из остальных видов балл 2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исх. № дубл.	Подп. и дата

2	Зам. Изв. 2	ИЗ	ИЗ
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77



1.3.3. Проволока группы В0 должна изготавливаться из калиброванной заготовки со съемом поверхностного слоя на глубину не менее 0,25 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем проволока остальных групп может изготавливаться из такой же заготовки.

1.3.4. Проволока поставляется в нагартованном состоянии.

1.3.5. Механические свойства проволоки групп В и В0 должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Диаметр проволоки, мм	Временное сопротивление разрыву, $\sigma_B$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	Относительное сужение, $\psi$ %	Число скручиваний
		не менее	
0,11-0,71	1720-2010 (175-205)	-	4
0,81-2,81	1720-2010 (175-205)	-	3
3,01-3,51	1670-1960 (170-200)	-	2
4,01	1620-1910 (165-195)	-	2
4,01	1620-1910 (165-195)	-	2
4,51	1620-1860 (165-190)	-	2
5,01-5,51	1570-1760 (160-180)	-	2
6,01	1520-1720 (155-175)	20	-
6,51	1470-1670 (150-170)	20	-
7,01-7,51	1420-1620 (145-165)	20	-
8,01	1370-1570 (140-160)	20	-

1.3.6. Механические свойства проволоки группы Н должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 4.

1.3.7. Проволока диаметром менее 0,81 мм испытывается на разрыв с узлом, при этом разрывающее усилие должно быть не менее 50 % разрывающего усилия той же проволоки при испытании ее без узла.

Полн. и д. а. з.

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

2	Зам	Изв. 2	<i>ММ</i>	03.07.89.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77

5

Лист

Таблица 4

Диаметр проволоки, мм	Временное сопротивление разрыву, $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	Число скручиваний
	не менее	
0,5I- 6,0I	I230 (I25)	3
6,5I-10,0I	I230 (I25)	-

Примечание. Допускается снижение временного сопротивления разрыву проволоки диаметром 10,0I мм до 1180 Н/мм<sup>2</sup> (120 кгс/мм<sup>2</sup>).

1.3.8. Поверхность проволоки должна быть гладкой, без трещин, закатов, плен, расслоений и коррозии.

Допускаются на поверхности отдельные вмятины, забоины, риски, царапины и рябизна, глубина которых не должна быть более половины предельных отклонений на диаметр, считая от фактического размера.

1.3.9. Количество ионов хлора на поверхности проволоки группы В0 не должно быть более 0,1 мг на 25 см<sup>2</sup> площади поверхности.

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

1.3.11. По требованию потребителя проволока групп В и В0 диаметров от 0,1I до 5,5I мм после отпуска при температуре  $(460 \pm 10)^\circ\text{C}$  и выдержки в течение 30-60 мин должна выдерживать не менее одного скручивания.

1.3.12. Проволока групп В и В0 диаметров, указанных в табл. 5 не должна ломаться и расслаиваться при навивании вокруг стержня.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изм. № дубл.
Изм. № подл.	Подп. и дата

Таблица 5

Группа проволоки	Диаметр проволоки, мм	Диаметр стержня при навивании	Количество витков, не менее
В, В0	0,2I-I,5I	Равен одному диаметру испытуемой проволоки	10
В0	1,6I-3,0I	Равен двум диаметрам испытуемой проволоки	8
В0	3,1I-8,0I	Равен трем диаметрам испытуемой проволоки	5

Примечание. При гарантии удовлетворительных результатов, испытания на навивание на предприятии-изготовителе можно не проводить.

1.3.13. Проволока диаметром до 0,3 мм должна изготавливаться на катушках, диаметром от 0,3 до 0,6 мм - на катушках или в мотках, диаметром свыше 0,6 мм - в мотках.

1.3.14. Намотка проволоки в мотки или на катушки должна производиться правильными рядами, без перепутывания витков, и обеспечивать свободное ее сматывание. Концы проволоки в мотке должны быть аккуратно уложены и легко находимы. При освобождении мотка от вязок проволока не должна сворачиваться в "восьмерку".

1.3.15. Внутренний диаметр мотка в зависимости от диаметра проволоки должен соответствовать указанному в табл. 6.

Таблица 6

мм	
Диаметр проволоки	Диаметр мотка, не менее
0,3I-0,46	100
0,5I-0,9I	150
1,0I-2,0I	200
Св. 2,0I	400

## 1.4. Маркировка

1.4.1. Маркировка проволоки - по ГОСТ 18143-72.

## 1.5. Упаковка

1.5.1. Упаковка проволоки - по ГОСТ 18143-72.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Проволока принимается партиями. Партия должна состоять из проволоки одного диаметра, одной плавки и одной группы.

2.2. Осмотру и обмеру диаметра подвергают каждый моток или катушку проволоки.

2.3. Для проверки химического состава отбирают одну пробу от исходной плавки - ковша по ГОСТ 7565-81.

2.4. Для проверки механических свойств проволоки отбирают образцы от обоих концов каждого мотка и по одному образцу с одного конца каждой катушки.

2.5. Для проверки проволоки на навивание отбирают образцы с обоих концов мотка или с одного конца катушки - 5 % от партии, но не менее пяти мотков (катушек).

2.6. Для испытания на межкристаллитную коррозию отбирают по три образца от каждой плавки.

2.7. Для проверки содержания альфа - фазы отбирают два образца от плавки, вырезанных из разных горячекатаных заготовок и закаленных при температуре 1150 °С.

2.8. Количество образцов, отбираемых для контроля ионов хлора, устанавливаются предприятием-изготовителем.

2.9. При получении неудовлетворительных результатов испытания, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от мотков или

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

2	Зам	Изм. 2	<i>МВ</i>	03.07.87.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77

8  
Лист

катушек. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний хотя бы по одному из показателей, партию бракует или же каждый моток или каждую катушку принимают отдельно.

### 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Контроль диаметра и овальность проволоки производят измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения, в двух взаимно-перпендикулярных направлениях одного сечения проволоки, не менее чем в трех местах каждого мотка.

3.2. Химический состав стали для изготовления проволоки определяют по ГОСТ 12344-78, ГОСТ 12345-80, ГОСТ 12346-78, ГОСТ 12347-77, ГОСТ 12348-78, ГОСТ 12349-83, ГОСТ 12350-78, ГОСТ 12352-81, ГОСТ 12354-81, ГОСТ 12356-81, ГОСТ 20560-81.

3.3. Макроструктуру горячекатаной стали проверяют по ГОСТ 10243-75.

3.4. Определение содержания альфа - фазы проводят металлографическим или магнитным методом по методике предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 11878-66.

3.5. Определение содержания неметаллических включений проводят по методике предприятия-изготовителя в соответствии с ГОСТ 1778-70.

3.6. Испытание проволоки на растяжение проводят по ГОСТ 10446-80.

3.7. При испытании проволоки на разрыв с узлом образец завязывают простым узлом без сильной затяжки. Концы образца зажимают захватами разрывной машины. Полная затяжка узла происходит при растяжении образца.

3.8. Поверхность проволоки проверяют визуально, глубину дефекта определяют зачисткой. Место дефекта зачищают наждачной бумагой или напильником с последующим сравнительным промером проволоки в защищенном и не защищенном местах.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Подп. и дата
Изм. № экз.	Подп. и дата
Изм. № экз.	Подп. и дата

2	Зам	Изм. 2	МВ	03.07.84.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77

9

Лист

Для выявления дефектов поверхности проволоку группы В0 подвергают электрополировке или очистке другим способом и последующему осмотру.

Проволока, протянутая мокрым волочением, электрополировке или очистке может не подвергаться.

Характеристика дефектов проволоки определяется по эталонам, приведенным в приложении I.

3.9. Ионы хлора определяют по методике предприятия-изготовителя, при этом изготовитель гарантирует нормы, предусмотренные в п.1.3.9. настоящих технических условий.

3.10. Испытание проволоки на межкристаллитную коррозию проводят по методу АМ ГОСТ 6032-75 после отпуска образца при температуре  $(460 \pm 10)^\circ\text{C}$  в течении 30-60 мин.

3.11. Испытание проволоки на скручивание проводят по ГОСТ 1545-80.

3.12. Испытание проволоки на навивание проводят по ГОСТ 10447-80.

3.13. Перечень оборудования, необходимого для измерений и испытаний проволоки приведен в приложении 2.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование проволоки из стали марки 12Х18Н10Т должно производиться железнодорожным, автомобильным и воздушным транспортом в крытых транспортных средствах (вагонах или универсальных контейнерах) мелкими, повагонными или контейнерными отправлениями.

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с транспортной маркировкой по ГОСТ 14192-77 и знаками опасности по ГОСТ 19433-81.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
2	Нов.	Изм. 2	ММ	03.07.84.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77

9а

Лист







Метрологическая экспертиза проведена 16.07.84 г.  
Метрологом Т.Н. Зегриной

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО  
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ

Наименование оборудования	Обозначение документа и основная характеристика	Параметр контролируемый
Штангенциркуль	ГОСТ 166-80, цена деления 0,1 мм	Размер образцов для испытаний на разрыв
Микрометр	ГОСТ 6507-78, тип МК-25, цена деления 0,01 мм, диапазон измерений 0-25 мм	Диаметр проволоки овальность, качество поверхности
Машины разрывные и универсальные	ГОСТ 7855-74, погрешность $\pm 1\%$ , диапазон измерений 0,02-0,5 тс ГОСТ 7855-74, погрешность $\pm 1\%$ , диапазон измерений 0,4-10 тс	Временное сопротивление разрыву и относительное сужение
Весы	ГОСТ 23676-79, тип РН-10Ц13, погрешность $\pm 7,5$ г, диапазон измерений от 0,1 до 10,0 кг ГОСТ 23676-79, погрешность $\pm 200$ г, тип РП-200Ш13, диапазон измерений от 10 до 200 кг	Масса мотка  Масса связки мотков
Машина для испытания на скручивание	ТУ 25-06.95-79	Скручивание

Изм. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Полп. и дата

2	Нов.	Изм. 2	МБ	03.07.84
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 3-1002-77

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Номер листа, на котором имеется ссылка	Примечание
ГОСТ 166-80	13	
ГОСТ 1545-80	10	
ГОСТ 1778-70	9	
ГОСТ 5632-72	4	
ГОСТ 6032-75	10	
ГОСТ 6507-78	13	
ГОСТ 7565-81	8	
ГОСТ 7855-74	13 (2)	
ГОСТ 10243-75	9	
ГОСТ 10446-63	9	
ГОСТ 10447-63	10	
ГОСТ 11878-66	9	
ГОСТ 12344-78	9	
ГОСТ 12345-80	9	
ГОСТ 12346-78	9	
ГОСТ 12347-77	9	
ГОСТ 12348-78	9	
ГОСТ 12349-83	9	
ГОСТ 12350-78	9	
ГОСТ 12352-81	9	
ГОСТ 12354-81	9	
ГОСТ 12356-81	9	
ГОСТ 14192-77	10	
ГОСТ 15150-69	11	
ГОСТ 18143-72	8 (2)	
ГОСТ 19433-81	10	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Обозначение документа	Номер листа, на котором имеется ссылка	Примечание
ГОСТ 20560-81	9	
ГОСТ 23676-79	13 (2)	
ТУ 25-06.95-79	13	
"Правила перевозки грузов", утверждены МПС СССР	II	
"Технические условия погрузки и крепления грузов", утверждены МПС СССР	II	
"Общие правила перевозки грузов автомобильным транспортом"	II	
"Руководство по грузовой перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР"	II	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иив. № дубл.	Подп. и дата

2	Нов. Изв. 2	<i>ММ</i>	03.07.89.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
			Дата

ТУ 3-1002-77

16а  
Лист

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

ОКП 12 2200

УДК

Группа В73

СОГЛАСОВАНО

Основным потребителем  
15.04.87г.

УТВЕРЖДЕНО

Министерством  
15.04.87г.

ИЗВЕЩЕНИЕ

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ТУ 3-1002-77

СОГЛАСОВАНО


Головной организацией  
по стандартизации  
14.04.87г.

РАЗРАБОТАНО

13.03.87

СОГЛАСОВАНО

Изгот \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ челем



Извещение		Обозначение		Причина		Шифр	Лист	Листов
		ТУ 3-1002-77		Требование изготовителя		0	2	3
Дата выпуска		Срок изм		Срок действия ПИ		Указание о внедрении		
Указание о заделе		На заделе не отражается				С момента регистрации		
Изм.	Содержание изменения					Применяемость		
3	<p>Пункт 1.3.2 изложить в новой редакции:</p> <p>"1.3.2. Горячекатаная сталь, предназначенная для изготовления проволоки, подвергается контролю макроструктуры, содержания альфа - фазы и содержания неметаллических включений.</p> <p>Контроль содержания альфа - фазы и неметаллических включений проводится на горячекатаных заготовках со стороной квадрата 40 мм или 100 - 125 мм.</p> <p>Макроструктура стали должна быть без следов усадочной рыхлости, подкорковых дефектов, инородных включений, свищей и трещин, видимых невооруженным глазом.</p> <p>Содержание альфа - фазы в заготовке со стороной квадрата 40 мм не должно быть более балла I, а в заготовке 100 - 125 мм - балла I,5.</p> <p>Содержание неметаллических включений по нитридам титана в заготовке</p>					<p>Разослать</p> <p>Держателям копий технических условий</p>		
Составил		Проверил		Т. контр.		Н. контр.		Утвердил
Коньшев 12.03.87		Александров 12.03.87				Демешева 12.03.87		
Подлинник исправил				Контр. копию исправил				
						Предст. заказчика		Приложение
								3

Изм.

Содержание изменения

3

со стороны квадрата 40 мм не должно быть более балла 3, для заготовки 100 - 125 мм - балла 4.

Содержание неметаллических включений по каждому из остальных видов не должно быть более балла 2.

Примечание. Изменение п.1.3.2 вызвано тем, что по фактическим данным контроля плавок в заготовке размером 100 - 125 мм неметаллических включений и альфа - фазы в стали марки 12X18H10T, отливаемой на предприятиях-изготовителях в большинстве плавок содержание альфа - фазы составляет 1,5 балла и нитридов титана 3,5 - 4 балла. При последующей горячей и холодной деформации заготовки в катанку и готовую проволоку нитриды титана, как хрупкая составляющая, раздробляется и равномерно распределяется по сечению проволоки, не влияющие в дальнейшем на конечные свойства проволоки о чем, свидетельствуют отсутствие со стороны заводов-потребителей претензий по вышеуказанным характеристикам, а также письма заводов-потребителей на удовлетворительное качество проволоки.

Лист 8 изм. 2 аннулировать и заменить листом 8 изм. 3.

Примечание. Уточнение редакции п.2.7.

Пункт 3.10. Заменить ссылку ГОСТ 6032-75 на ГОСТ 6032-84.

Лист 15а. Заменить ссылку ГОСТ 7855-74 на ГОСТ 7855-84.

Лист 16 и 16а изм.2 аннулировать и заменить листом 16 и 16а изм.3.

Примечание. Уточнение срока действия стандартов.

Извещение		Обозначение		Причина		Шифр	Лист	Листов
		ТУ 3-1002-77		Требование изготовителя		0	2	3
Дата выпуска	Срок изм.			Срок действия ПИ	Указание о внедрении			
Указание о заделе		На заделе не отражается				С момента регистрации		
Изм.	Содержание изменения					Приняемость		
3								
<p>Пункт I.3.2 изложить в новой редакции:</p> <p>"I.3.2. Горячекатаная сталь, предназначенная для изготовления проволоки, подвергается контролю макроструктуры, содержания альфа - фазы и содержания неметаллических включений.</p> <p>Контроль содержания альфа - фазы и неметаллических включений проводится на горячекатаных заготовках со стороны квадрата 40 мм или 100 - 125 мм.</p> <p>Макроструктура стали должна быть без следов усадочной рыхлости, подкорковых дефектов, инородных включений, свищей и трещин, видимых невооруженным глазом.</p> <p>Содержание альфа - фазы в заготовке со стороны квадрата 40 мм не должно быть более балла I, а в заготовке 100 - 125 мм - балла I,5.</p> <p>Содержание неметаллических включений по нитридам титана в заготовке</p>						<p>Разослать</p> <p>Держателям копий</p> <p>технических условий</p>		
Составил		Проверил		Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика	
Коньшев 12.03.84		Александров 12.03.84			Демидова 12.03.84			
Подлинник исполнит		Копия		Копия		Приложение		
						3		

Изм.

Содержание изменения

3

со стороны квадрата 40 мм не должно быть более балла 3, для заготовки 100 - 125 мм - балла 4.

Содержание неметаллических включений по каждому из остальных видов не должно быть более балла 2.

Примечание. Изменение п.1.3.2 вызвано тем, что по фактическим данным контроля плавок в заготовке размером 100 - 125 мм неметаллических включений и альфа - фазы в стали марки 12Х18Н10Т, отливаемой на предприятиях-изготовителях в большинстве плавок содержание альфа - фазы составляет 1,5 балла и нитридов титана 3,5 - 4 балла. При последующей горячей и холодной деформации заготовки в катанку и готовую проволоку нитриды титана, как хрупкая составляющая, раздробляется и равномерно распределяется по сечению проволоки, не влияющие в дальнейшем на конечные свойства проволоки о чем, свидетельствуют отсутствие со стороны заводов-потребителей претензий по вышеуказанным характеристикам, а также письма заводов-потребителей на удовлетворительное качество проволоки.

Лист 8 изм. 2 аннулировать и заменить листом 8 изм. 3.

Примечание. Уточнение редакции п.2.7.

Пункт 3.10. Заменить ссылку ГОСТ 6032-75 на ГОСТ 6032-84.

Лист 15а. Заменить ссылку ГОСТ 7855-74 на ГОСТ 7855-84.

Лист 16 и 16а изм.2 аннулировать и заменить листом 16 и 16а изм.3.

Примечание. Уточнение срока действия стандартов.



#### I.4. Маркировка

I.4.I. Маркировка проволоки - по ГОСТ 18143-72.

#### I.5. Упаковка

I.5.I. Упаковка проволоки - по ГОСТ 18143-72.

### 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Проволока принимается партиями. Партия должна состоять из проволоки одного диаметра, одной плавки и одной группы.

2.2. Осмотру и обмеру диаметра подвергают каждый моток или катушку проволоки.

2.3. Для проверки химического состава отбирают одну пробу от исходной плавки - ковша по ГОСТ 7565-81.

2.4. Для проверки механических свойств проволоки отбирают образцы от обоих концов каждого мотка и по одному образцу с одного конца каждой катушки.

2.5. Для проверки проволоки на навивание отбирают образцы с обоих концов мотка или с одного конца катушки - 5 % от партии, но не менее пяти мотков (катушек).

2.6. Для испытания на межкристаллитную коррозию отбирают по три образца от каждой плавки.

2.7. Для проверки содержания альфа - фазы и неметаллических включений отбирают два образца от плавки, вырезанных из разных горячекатаных заготовок и закаленных при температуре 1150 °С.

2.8. Количество образцов, отбираемых для контроля ионов хлора, устанавливаются предприятием-изготовителем.

2.9. При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от мотков или

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	---------------	--------------

3	Зам	Изм.	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист				

ТУ 3-1002-77

8  
Лист

# ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Номер листа, на котором имеется ссылка	Примечание
ГОСТ 166-80	I5a	
ГОСТ 1545-80	9a	
ГОСТ 1778-70	9	
ГОСТ 5632-72	4	
ГОСТ 6032-84	9a	
ГОСТ 6507-78	I5a	
ГОСТ 7565-81	8	
ГОСТ 7855-84	I5a (2)	
ГОСТ 10243-75	9	
ГОСТ 10446-80	9	
ГОСТ 10447-80	9a	
ГОСТ 11878-66	9	
ГОСТ 12344-78	9	
ГОСТ 12345-80	9	
ГОСТ 12346-78	9	
ГОСТ 12347-77	9	
ГОСТ 12348-78	9	
ГОСТ 12349-83	9	
ГОСТ 12350-78	9	
ГОСТ 12352-81	9	
ГОСТ 12354-81	9	
ГОСТ 12356-81	9	
ГОСТ 14192-77	9a	
ГОСТ 15150-69	9б	
ГОСТ 18143-72	8 (2)	
ГОСТ 19433-81	9a	

Подпись и дата

Изн. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

3 Изм. Лист 3ам Изв. Подпись Дата 12.03.87

ТУ 3-1002-77

I6 Лист

Обозначение документа	Номер листа, на котором имеется ссылка	Примечание
ГОСТ 20560-81	9	
ГОСТ 23676-79	15а (2)	
ТУ 25-06.95-79	15а	
"Правила перевозки грузов", утверждены МПС СССР	96	
"Технические условия погрузки и крепления грузов", утверждены МПС СССР	96	
"Общие правила перевозки грузов автомобильным транспортом"	96	
"Руководство по грузовой перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР"	96	

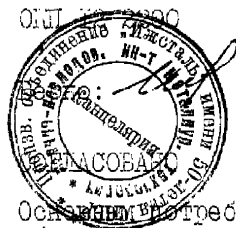
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

3	Зам. Изв.	<i>Ленин</i>	12.03.87
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись

ТУ 3-1002-77

16а

Лист



25.07.89

Группа В73

ИНСТИТУТОМ

07.09.89r.

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ТУ 3-1002-77

27.06.89

Извещение		Обозначение		Причина		Шифр	Лист	Листов
И5-89		ТУ 3-1002-77		Истечение срока действия		0	2	2
Дата выпуска		Срок изм.		Срок действия ПИ		Указание о внедрении		
Указание о заделе		На заделе не отражается				С 01.07.90 г.		
Изм	Содержание изменения					Применяемость		
4	<p>Титульный лист:</p> <p>Срок действия <del>до 01.07.90 г.</del> Без ограничения</p> <p>Лист 4. Пример записи условного обозначения изложить в новой редакции:</p> <p>"Обозначение пружинной проволоки марки 12Х18Н10Т, группы В, диаметром 0,51 мм при заказе и в документации другого изделия:</p> <p>Проволока 12Х18Н10Т-В-0,51 ТУ 3-1002-77</p> <p>Примечание: Приведение в соответствие с ОСТ 3-1.25-79.</p> <p>Пункт 3.2 и лист 16. Заменить ссылку ГОСТ 12344-78 на ГОСТ 12344-88, ГОСТ 12345-80 на ГОСТ 12345-88.</p> <p>Пункт 4.1 и лист 16. Заменить ссылку ГОСТ 19433-81 на ГОСТ 19433-88.</p>					<p>Разослать</p> <p>Держателям копий технических условий</p>		
Составил		Проверил		Т. контр.		Н. контр.		Утвердил
Кропачева 22.06		Шалаев 26.06				Гончарова 23.06		
Бриг - 89г.		М.М.М. 06.89				20-89		
Подпись исправил		Контр. копию исправил						Приложение