

ОКП 09 5000
09 5800

Группа В32

УТВЕРЖДАЮ:



Директор ЦССМ ОАО ГНЦ РФ ЦНИИчермет,
председатель ТК 375

В.Т.Абабков

1997г.

ПРУТКИ И ПОЛОСЫ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ ЛЕ-
ГИРОВАННОЙ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ РАЗ-
МЕРОМ ДО 200 ММ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ I4-I-950-86

Изменение № 6

Держатель подлинника - ЦССМ ОАО ГНЦ РФ ЦНИИчермет

Срок введения: 15.10.97г.

СОГЛАСОВАНО:

Гл.инженер АО "МЕЧЕЛ"
"Челябинский металлур-
гический комбинат"

№ 2823 от 19.09.97г.

РАЗРАБОТАНО:

Зам. директора ЦССМ
ОАО ГНЦ РФ ЦНИИчермет

В.Д.Хромов

" 29 " 09 1997г.

Центральный научно-
исследовательский институт
черной металлургии

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ

29. сентября 97

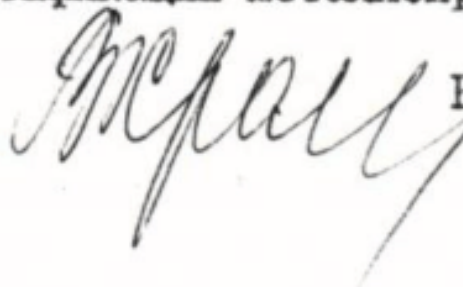
№ 2659984/06

Изменение № 6
ТУ I4-I-950-86

1. Пункт 2.2. Таблица 2. Примечание исключить.
2. По всему тексту ТУ (кроме примеров условных обозначений) у номеров стандартов исключить две последние цифры - год утверждения стандарта.
3. Приложение I. Заменить ссылку: ГОСТ 7566-81 на ГОСТ 7566-94.
4. Приложение 3 "Форма 3.1а". Заменить номер приложения "3" на "2".

Экспертиза проведена ЦССМ ОАО ГИЦ РФ ЦНИИчермет:
" 29 " 09 1997г.

Зам.директора Центра стандартизации и
сертификации металлопродукции

 В.Д.Хромов

ОКП 09 5000
09 5800

Группа В 32

Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ
12 . 08 . 1994 г.
№ 265 998/05



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЦСМ ЦНИИчермет,
зам. председателя ТК 120

В.Т.Абабков

" 12 " 08 1994 г.

ПРУТКИ И ПОЛОСЫ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ
ЛЕГИРОВАННОЙ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ
РАЗМЕРОМ ДО 200 ММ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 14-I-950-86
Изменение № 5

Держатель подлинника - ЦСМ ЦНИИчермет

Срок введения: с 01.09.94г.

СОГЛАСОВАНО:

Гл. инженер АООТ завода
"Красный Октябрь"
телеграмма № 315/197
от 22.04.94г.
Гл. инженер Челябинского
меткомбината
телеграмма № 3153
от 20.04.94г.

РАЗРАБОТАНО:

Зам. директора Центра стандартизации и сертификации металлпродукции

В.И.Кромов

" 12 " 08 1994 г.

Handwritten notes:
№ 08 94

1. Вводная часть. Примеры условных обозначений изложить в редакции:

"Примеры условных обозначений.

Прутки горячекатаные, квадратные, со стороной квадрата 200 мм с требованиями к сортаменту по ТУ 14-I-4492-88, из стали марки 40ХС-Ш, электрошлакового переплава, с качеством поверхности группы 2 по ГОСТ 4543-71, термически обработанные (ТО):

Квадрат $\frac{200 \text{ ТУ } 14\text{-I-}4492\text{-}88}{40\text{ХС-Ш-}2\text{-ТО ТУ } 14\text{-I-}950\text{-}86}$;

Прутки горячекатаные, круглые, диаметром 80 мм, обычной точности прокатки (В) по ГОСТ 2590-88, из стали марки 21Н5А, с качеством поверхности группы 3 по ГОСТ 4543-71, без термической обработки:

Круг $\frac{В\text{-}80 \text{ ГОСТ } 2590\text{-}88}{21\text{Н}5\text{А-}3 \text{ ТУ } 14\text{-I-}950\text{-}86}$;

Прутки калиброванные, круглые, диаметром 15 мм, с предельными отклонениями для h_{II} по ГОСТ 7417-75, из стали марки 12ХН3А, с качеством поверхности группы В по ГОСТ 1051-73, нагартованные (Н):

Круг $\frac{h_{II}\text{-}15 \text{ ГОСТ } 7417\text{-}75}{12\text{ХН}3\text{А-В-Н ТУ } 14\text{-I-}950\text{-}86}$;

Прутки со специальной отделкой поверхности, круглые, диаметром 10 мм, с предельными отклонениями для h_{10} по ГОСТ 14955-77, из стали марки 38ХА, с качеством поверхности группы В по ГОСТ 14955-77:

Круг $\frac{h_{10}\text{-}10 \text{ ГОСТ } 14955\text{-}77}{38\text{ХА-В ТУ } 14\text{-I-}950\text{-}86}$.

2. Пункт 1.1. Подпункт а) дополнить примечанием в редакции:

"Примечание. По согласованию изготовителя с потребителем круглые прутки поставляют с обточенной поверхностью."

Последний абзац изложить в редакции: "Качество калиброванных и со специальной отделкой поверхности прутков, а также группу поверхности по ГОСТ 4543-71 для горячекатаных и кованых прутков оговаривают в заказе."

3. Пункт 2.1. Таблица I. Для стали марки 40XН2ВА (40XНВА) перенести из графы 8 "молибден" в графу 9 "вольфрам" величину: 0,80-1,20.

Примечание I. Заменить слово: "содержание" на "массовая доля" (4 раза).

Примечания 3, 4, 6. Заменить слово "содержанием" на "массовой долей".

Примечание 5. Заменить слова: "Суммарное содержание" на "Суммарная массовая доля", "содержание" на "массовая доля" (2 раза).

4. Пункт 2.2. Таблица 2. Заменить наименование графы: "Верхнее предельное содержание элементов в стали, %" на "Верхняя массовая доля элементов в стали, %".

5. Пункт 2.3. Изложить в редакции:

"2.3. Горячекатаные и кованые прутки и полосы с качеством поверхности группы 3 поставляют в термически обработанном состоянии (отожженном, нормализованном или высокоотпущенном) с твердостью в соответствии с нормами таблицы 3.

Горячекатаные и кованые прутки и полосы с качеством поверхности группы 2 (дляковки, штамповки, горячей рубки и т.п.) поставляют без термической обработки и контроля твердости, а по согласованию изготовителя с потребителем - в термически обработанном состоянии (ТО).

Группу качества поверхности оговаривают в заказе".

6. Пункт 2.4. Первый и второй абзацы изложить в редакции:

"2.4. Калиброванные и со специальной отделкой поверхности прутки поставляют в нагартованном состоянии (Н), а по требованию потребителя, оговоренному в заказе - в термически обработанном состоянии (ТО). Твердость термически обработанных прутков (диаметр отпечатка, мм) должна соответствовать нормам таблицы 3.

Твердость нагартованных прутков (диаметр отпечатка, мм) может быть более, чем термически обработанных, при этом диаметр отпечатка должен быть менее указанного в таблице 3 на более, чем на 0,3 мм".

7. Пункт 2.7. Заменить слово "стали" на "прутков и полос".
Таблица 4. Заменить:
- обозначение "МПа" на "Н/мм²" (2 раза);
- для стали марки I6XHTA температуру закалки: "830±30" на "840±30";
- для стали марки I2XН3A температуру второй закалки: "780±310" на "780-310";
- для стали марки 38X2M0A(38XMOA) величину относительного сужения: "55" на "50".
- Примечание 1. Заменить слово: "стали" на "прутков и полос из стали".
- Примечание 2. Заменить слово: "Сталь" на "Прутки и полосы из стали", "ударную вязкость" на "ударный изгиб".
- Примечание 3. Заменить слова: "По соглашению сторон" на "По согласованию изготовителя с потребителем", ссылку: ОСТ I-90085-73 на ОСТ 90085-82.
- Примечание 6. Заменить слова: "Для стали" на "Для прутков и полос из стали".
8. Пункт 2.8. Первый абзац. Заменить слова: "стали" на "прутков и полос"; "приложении 3" на "приложении 4".
9. Пункт 2.9. Заменить слова: "В стали, поставляемой" на "На прутках, поставляемых".
10. Пункт 2.II. Заменить слова "Сталь, предназначенную" на "Прутки, предназначенные" (2 раза).
- II. Пункт 2.I2 дополнить абзацем в редакции:
"Величина зерна аустенита в стали марки 38X2M0A(38XMOA) должна быть не крупнее номера 4 шкал I-2 ГОСТ 5639-82. Допускается присутствие зерен 3 номера, занимающих на шлифе площадь не более 10 %".
12. Пункт 2.I3. Заменить слово "Сталь" на "Прутки и полосы".
Примечание 1. Заменить слова: "соглашением сторон" на "по согласованию изготовителя с потребителем".
13. Пункт 3.I изложить в редакции:
"3.I. Прутки и полосы поставляют партиями, состоящими из стали одной плавки - коша, прутков и полос одного размера и одного режима термической обработки (в случае поставки в термически обработанном состоянии).

К электрошлаковой плавке относятся слитки, выплавленные из одной исходной плавки, на установках одного типа, по одному режиму, в кристаллизаторах одного сечения, на флюсе одной партии. Количество слитков в электрошлаковой плавке не должно быть более 16."

14. Пункт 3.2. После слова "пруток" дополнить "и каждую полосу".
15. Пункт 3.3. Подпункты б), в), г), д), е). После слова "прутков" дополнить словами: "или полос".
16. Пункт 3.4. Заменить ссылку: ГОСТ I2357-66 на ГОСТ I2357-84.
17. Пункт 3.6. После слова "прутке" дополнить "или полосе".
18. Пункт 3.9. Заменить ссылку: ГОСТ I497-73 на ГОСТ I497-84.
19. Пункт 3.14. Дополнить предложением в редакции:
"Определение величины зерна аустенита в стали марки 38Х2МЮА (38ХМЮА) производят методом травления".
20. Пункт 3.16. Заменить слово: "стали" на "прутков и полос из".
21. Пункт 3.19. Заменить слова: "Завод-поставщик" на "Предприятие-изготовитель".
22. Пункт 4.1. Заменить слова: "горячекатаной и ковальной стали" на "горячекатаных и кованых прутков и полос", "холоднотянутой" на "холоднотянутых прутков", "серебрянки" на "со специальной отделкой поверхности".
Подпункт в). Заменить слово: "сертификате" на "документе о качестве".
23. Пункт 4.3 исключить.
24. Примечание о ценах исключить.
25. Приложение I заменить на выслаемое.
26. Изменения I, 2 и 3 отменить.

Экспертиза проведена ЦНИИЧМ:
" 12 " _____ 08 1994 г.

Зам.директора Центра стандартизации
и сертификации металлпродукции

А. Д. Хромов
А. Д. Хромов

МИНИСТЕРСТВО МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКП 09 5000
09 5800
И 4100

УДК
Группа
УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора ЦНИИчермет

В. А. Синельников
В. А. Синельников

" 14 " 05 1991 г

ПРУТКИ И ПОЛОСЫ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ
ЛЕГИРОВАННОЙ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТА-
ЛИ РАЗМЕРОМ ДО 200 ММ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ I4-I-950-86

Изменение № 4

Держатель подлинника - ЦНИИчермет

Срок введения: 01.07.91 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник НИО-26 ВИАМ

В. Ф. Беренсон
В. Ф. Беренсон

" 15 " 05 1991 г.

РАЗРАБОТАНО:

Зав. лабораторией стандартизации
конструкционных сталей ЦНИИчермет

В. Д. Хромов
В. Д. Хромов

" 25 " 04 1991 г.

В. А. Синельников
25.04.91

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

265998/04 от 21.05. 91

1. Срок действия ТУ установить без ограничения.
2. Вводная часть. Перед примерами условных обозначений дополнить абзацем в редакции: "В части норм химического состава стали открытой выплавки технические условия распространяются на слитки, поковки и штамповки".

Примеры условных обозначений.

Заменить ссылки: ГОСТ 4693-77 на ТУ I4-I-4492-88;
ГОСТ 2590-7I на ГОСТ 2590-88.

3. Пункт I.I. Заменить ссылки: ГОСТ 2590-7I на ГОСТ 2590-88, ГОСТ 259I-7I на ГОСТ 259I-88, ГОСТ 4693-77 и ОСТ I4-I3-75 на ТУ I4-I-4492-88, ГОСТ 2879-69 на ГОСТ 2879-88.

4. Пункт 2.4. Второй абзац изложить в редакции: "Твердость нагартованной стали может быть более, чем термически обработанной, при этом диаметр отпечатка должен быть менее указанного в табл.3 не более, чем на 0,3 мм".

5. Пункт 3.4. Заменить ссылки: ГОСТ I2344-78 на ГОСТ I2344-88; ГОСТ I2345-80 на ГОСТ I2345-88.

6. Приложение № I. Заменить ссылки: ГОСТ 4693-77 и ОСТ I4-I3-75 на ТУ I4-I-4492-88; ГОСТ 2590-7I на ГОСТ 2590-88; ГОСТ 259I-7I на ГОСТ 259I-88; ГОСТ 2879-69 на ГОСТ 2879-88; ГОСТ I2344-78 на ГОСТ I2344-88; ГОСТ I2345-80 на ГОСТ I2345-88; ГОСТ I487-73 на ГОСТ I497-84.

Экспертиза проведена

" 14 " 05 1991 г.

/ Зав. лабораторией стандартизации
конструкционных сталей ЦНИИчермет

Шароков В.Д.Хромов

Министерство чёрной металлургии
СССР

ОКП 09 5000
ОКП 09 5800

УДК 669.14-422

Группа В 32

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Главного
Технического Управления МАП
" *[Signature]* В.Д.Талалаев
" 21 " *[Signature]* 1986 г.

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ВПО "Сорспецсталь"
МАП СССР
" 21 " *[Signature]* 1986 г.

Н.И.Дроздов
1986 г.

ПРУТКИ И ПОЛОСЫ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ
ЛЕГИРОВАННОЙ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТА-
ЛИ РАЗМЕРОМ ДО 200 ММ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

УЧТЕНО

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-1-950-86

(взамен ТУ 14-1-950-74; ТУ 14-1-121-71)

Срок действия с 01.01.87.
до 01.01.92.

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника ВИАМ
" *[Signature]* Н.М.Скляр
" 2 " *[Signature]* 1986 г.

РАЗРАБОТАНЫ

Зав. лабораторией стандартиза-
ции конструкционных сталей

ЦНИИЧМ
" *[Signature]* В.Д.Хромов
" 21 " *[Signature]* 1986 г.

Государственный комитет СССР по стандартам
ВСЕСОЮЗНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ И ЕСТЬ СВИДЕТЕЛЬСТВА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ
1986

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. № дубл.	подп. и дата

Настоящие технические условия распространяются на горячекатаные и кованные прутки и полосы, холоднотянутые прутки и сталь со специальной отделкой поверхности из конструкционной легированной высококачественной стали, полученной методами открытой выплавки или электрошлакового переплава.

Метод выплавки указывается в заказе.

Примеры условных обозначений:

Сталь горячекатаная, квадратная, со стороной квадрата 200 мм по ГОСТ 4693-77, марки 40ХС, для горячей обработки давлением (подгруппа а):

Квадрат 200 ГОСТ 4693-77
40ХС-а ТУ 14-1-950-86

То же, круглая диаметром 80 мм, обычной точности прокатки В по ГОСТ 2590-71, марки 21Н5А, для холодной механической обработки (подгруппа б):

Круг 80-В ГОСТ 2590-71
21Н5А-б ТУ 14-1-950-86

Сталь калиброванная, круглая, диаметром 15 мм, класса точности 4 по ГОСТ 7417-75, марки 12ХН3А, качества поверхности группы В по ГОСТ 1051-73, нагартованная Н:

Круг 15-4 ГОСТ 7417-75
12ХН3А-В-Н ТУ 14-1-950-86

Сталь со специальной отделкой поверхности, круглая, диаметром 10 мм, класса точности 3а по ГОСТ 14955-77, марки 38ХА, качества поверхности группы В по ГОСТ 14955-77:

Круг 10-3а ГОСТ 14955-77
38ХА-В ТУ 14-1-950-86

І. СОРТАМЕНТ

І.І. Сортамент и допустимые отклонения должны отвечать требованиям соответствующих стандартов:

- а) прутки горячекатаные круглые - ГОСТ 2590-71;
- б) прутки горячекатаные квадратные - ГОСТ 2591-71; ГОСТ 4693-77; ОСТ І4 І3-75 (для размеров 160-200 мм).

Примечание. Прутки со стороной квадрата менее 100 мм по ГОСТ 2591-71 допускается поставлять с углами, закругленными радиусом, не превы-

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

ТУ 14-1-950-86				
изм.	лист	№ док.	подп.	дата
Разраб:				
проект.				
№ контр.				
Утв.				

Лит.	Лист	Листов
А	2	37

Прутки и полосы из конструкционной легированной высококачественной стали размером до 200мм включительно

Технические условия

шающим 0,15 стороны квадрата.

- в) прутки горячекатаные шестигранные - ГОСТ 2879-69;
 - г) полосы горячекатаные и кованые - ГОСТ 4405-75; ГОСТ 103-76;
 - д) прутки холоднотянутые (калиброванные) круглые - ГОСТ 7417-75;
 - е) прутки холоднотянутые (калиброванные) квадратные - ГОСТ 8559-75;
 - ж) прутки холоднотянутые (калиброванные) шестигранные - ГОСТ 8560-78;
 - з) прутки повышенной отделки поверхности (серебрянка) - ГОСТ 14955-77;
 - и) прутки кованые круглые и квадратные - ГОСТ 1133-71.
- Назначение горячекатаной и кованой стали (подгруппа по ГОСТ 4543-71) указывается в заказе.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Химический состав стали должен соответствовать требованиям, указанным в табл.1.

2.2. В готовом прокате, при условии соблюдения требований настоящих технических условий, допускаются отклонения от норм химического состава, приведенных в табл.1, в пределах, указанных в табл.2.

2.3. Горячекатаная и кованая сталь, предназначенная для холодной механической обработки, поставляется в термически обработанном состоянии (отожженном, нормализованном или высокоотпущенном) с твердостью в соответствии с нормами табл.3.

Сталь, предназначенная для горячей обработки давлением (ковка, штамповка, горячая рубка и т.п.), поставляется без термообработки и контроля твердости, а по соглашению сторон в термически обработанном состоянии.

Назначение стали оговаривается в заказе.

инв. № подл.	подп. и дата	инв. №	подп. и дата
взам. инв. №		инв. №	подп. и дата

изм.	лист	№ док.	подп.	дата

ТУ 14-1-950-86

Лист
3

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------	--------------

Таблица 1

Массовая доля элементов, %

№ п/п	Марка стали	Элементы												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Молибден	Вольфрам	Ванадий	Титан	Алюминий	Бор		
1.	15ХА V +	0,12-0,17	0,17-0,37	0,40-0,70	0,70-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	38ХА V	0,35-0,42	0,17-0,37	0,50-0,80	0,80-1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	40ХФА V +	0,37-0,44	0,17-0,37	0,50-0,80	0,80-1,10	-	-	0,10-0,18	-	-	-	-	-	-
4.	50ХФА V +	0,46-0,54	0,17-0,37	0,50-0,80	0,80-1,10	-	-	0,10-0,20	-	-	-	-	-	-
5.	40ХС V	0,38-0,45	1,20-1,60	0,30-0,60	1,30-1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	25ХГСА V	0,22-0,28	0,90-1,20	0,80-1,10	0,80-1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	30ХГСА V	0,28-0,34	0,90-1,20	0,80-1,10	0,80-1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	30ХГСН2А (30ХГСНА)	0,27-0,33	0,90-1,20	1,00-1,30	0,90-1,20	1,40-1,80	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	12Х2Н19ФА	0,09-0,16	0,17-0,37	0,30-0,70	1,90-2,40	0,80-1,20	-	1,00-1,40	0,18-0,28	-	-	-	-	-
10.	12Х2Н19ФА	0,09-0,16	0,17-0,37	0,30-0,70	1,90-2,40	0,80-1,20	0,35-0,45	-	0,18-0,28	-	-	-	-	-
11.	12Х2Н19ФА	0,09-0,16	0,17-0,37	0,60-0,90	1,90-2,40	1,20-1,60	0,35-0,55	1,00-1,40	0,18-0,28	-	-	-	-	-
12.	12Х2Н19ФА	0,09-0,16	0,17-0,37	0,60-0,90	1,90-2,40	1,20-1,60	0,70-1,00	-	0,18-0,28	-	-	-	-	-
13.	23Х2Н19ФА	0,19-0,26	0,17-0,37	0,30-0,60	1,90-2,40	0,80-1,20	-	1,00-1,40	0,18-0,28	-	-	-	-	-

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

Продолжение таблицы I

Массовая доля элементов, %

Марка ста- ! Углерод ! Кремний ! Марганец ! Хром ! Никель ! Молиб- ! Воль- ! Ванадий ! Титан ! Алюминий ! Бор
 П/Ц ! ли ! ден ! грам

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14. 23X2HMFА	0,19-0,26	0,17-0,37	0,30-0,60	1,90-2,40	0,80-1,20	0,35-0,45	0,18-0,28	-	-	-	-	-
15. 30X2HBA	0,27-0,34	0,17-0,37	0,30-0,60	1,60-2,00	1,40-1,80	1,20-1,60	-	-	-	-	-	-
16. 30X2HMA	0,27-0,34	0,17-0,37	0,30-0,60	1,60-2,00	1,40-1,80	0,40-0,50	-	-	-	-	-	-
17. 30X2HBFА	0,27-0,34	0,17-0,37	0,30-0,60	1,60-2,00	1,40-1,80	1,20-1,60	0,18-0,28	-	-	-	-	-
18. 30X2HMFА	0,27-0,34	0,17-0,37	0,30-0,60	1,60-2,00	1,40-1,80	0,40-0,50	0,18-0,28	-	-	-	-	-
19. 15X2ГН2ТА	0,13-0,18	0,17-0,37	0,70-1,00	1,40-1,80	1,40-1,80	-	0,02-0,06	-	-	-	-	-
20. 15X2ГН2ТРА0	0,12-0,18	0,17-0,37	0,70-1,00	1,40-1,80	1,40-1,80	-	0,02-0,06	-	-	-	0,002-0,005	-
21. 16XГТА	0,13-0,18	0,17-0,37	1,00-1,30	1,50-1,80	≤0,5	-	0,02-0,06	-	-	-	-	-
22. 13H2XA	0,10-0,16	0,17-0,37	0,30-0,60	0,20-0,50	1,70-2,10	-	-	-	-	-	-	-
23. 13H5A	0,10-0,17	0,17-0,37	0,30-0,60	4,50-5,00	4,50-5,00	-	-	-	-	-	-	-
24. 21H5A	0,18-0,25	0,17-0,37	0,30-0,60	н.б. 0,30	4,50-5,00	-	-	-	-	-	-	-
25. 12XH3A	0,10-0,16	0,17-0,37	0,30-0,60	0,60-0,90	2,75-3,15	-	-	-	-	-	-	-
26. 20XH3A	0,17-0,24	0,17-0,37	0,30-0,60	0,60-0,90	2,75-3,15	-	-	-	-	-	-	-

инв. № подл.	подл. и дата	взам. инв. №	инв. №	подл. и дата

Продолжение таблицы I

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подл. и дата	Массовая доля элементов, %												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Марка ста- ли	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Молиб- ден	Вольф- рам	Ванадий	Титан	Алюминий	Бор					
27.	37ХНЗА	0,33-0,41	0,17-0,37	0,25-0,55	1,20-1,60	3,00-3,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.	35ХМЗА	0,30-0,38	0,17-0,37	0,40-0,70	1,00-1,30	-	0,20-0,30	-	0,10-0,20	-	-	-	-	-	-	-	-
29.	18Х2Н4ВА	0,14-0,20	0,17-0,37	0,25-0,55	1,35-1,65	4,00-4,40	-	0,80-1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.	18Х2Н4МА	0,14-0,20	0,17-0,37	0,25-0,55	1,35-1,65	4,00-4,40	0,30-0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31.	25Х2Н4ВА	0,21-0,28	0,17-0,37	0,25-0,55	1,35-1,65	4,00-4,40	-	0,80-1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32.	25Х2Н4МА	0,21-0,28	0,17-0,37	0,25-0,55	1,35-1,65	4,00-4,40	0,30-0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.	30Х3ВА	0,27-0,35	0,17-0,37	0,30-0,60	2,80-3,20	≤ 0,5	-	0,80-1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34.	30Х3МА	0,27-0,35	0,17-0,37	0,30-0,60	2,80-3,20	≤ 0,5	0,25-0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35.	12Х2Н4А	0,10-0,15	0,17-0,37	0,30-0,60	1,25-1,65	3,25-3,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36.	40ХН2МА (40ХНМА)	0,37-0,44	0,17-0,37	0,50-0,80	0,60-0,90	1,25-1,65	0,15-0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37.	40ХН2ВА (40ХНВА)	0,37-0,44	0,17-0,37	0,50-0,80	0,60-0,90	1,25-1,65	0,80-1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38.	38Х2МЗА (38ХМЗА)	0,35-0,42	0,20-0,45	0,30-0,60	1,35-1,65	-	0,15-0,25	-	-	-	-	0,70-1,10	-	-	-	-	-

Примечания: 1. В стали всех марок содержание меди не должно превышать 0,25%, содержание остаточного никеля - 0,30%, содержание серы и фосфора - 0,025% каждого; для стали марки 21Н5А - 0,030.

инв. № подл.	подл. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и. дата

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

По требованию потребителя, оговоренному в заказе, содержание меди в стали, предназначенной для горячей обработки давлением, не должно превышать 0,15%.

2. Наличие вольфрама до 0,20%, молибдена до 0,15%, титана до 0,03% и ванадия до 0,05% в сталях, не легированных этими элементами, не является браковочным признаком.

3. По требованию потребителя сталь марки 30ХГСА поставляют с содержанием углерода 0,27-0,32%.

4. По требованию потребителя, оговоренному в заказе, сталь марки 12Х2НМФА в прутках размером более 30 мм поставляется с содержанием молибдена 0,50-0,70%. Сталь в этом случае маркируется шифром ЭИ 712А.

5. В стали, легированной молибденом марок 12Х2НМФА, 12Х2НМФА, 23Х2НМФА, 30Х2НМА, 30Х2НМФА, 18Х2Н4МА, 25Х2Н4МА, 30Х3МА допускается частичная замена молибдена вольфрамом.

Суммарное содержание молибдена и вольфрама, пересчитанного на молибден, из расчета: три весовые части вольфрама заменяют одну весовую часть молибдена, должно соответствовать указанному в таблице I.

При этом содержание вольфрама не должно превышать 0,3%.

В стали, легированной вольфрамом марок 12Х2НВФА, 12Х2НВ1ФА, 23Х2НВФА, 30Х2НВА, 30Х2НВФА, 18Х2Н4ВА, 25Х2Н4ВА, 30Х3ВА допускается частичная замена вольфрама остаточным молибденом из расчета:

одна весовая часть молибдена заменяет три весовые части вольфрама.

При этом содержание вольфрама должно быть не менее:

12Х2НВФА - 0,60%;	30Х2НВ1А - 0,70%;
12Х2НВ1ФА - 0,60%;	18Х2Н4ВА - 0,50%;
23Х2НВФА - 0,60%;	25Х2Н4ВА - 0,50%;
30Х2НВА - 0,70%;	30Х3ВА - 0,50%;

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	инж. л.	подп. и дата

6. В стали, полученной методом электрошлакового переплава, содержание серы не должно превышать 0,015%.

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

ТУ 14-1-950-86

Лист
0

Таблица 2

Наименование элементов	Верхнее предельное содержание элементов в стали, %	Допускаемые отклонения
Углерод стали всех марок, кроме 30ХГСН2А (30ХГСНА)		$\pm 0,01$
для стали марки 30ХГСН2А (30ХГСНА)		+0,01
Алюминий		$\pm 0,10$
Кремний для стали всех марок, кроме 38Х2МЮА (38ХМЮА)		$\pm 0,02$
для стали марки 38Х2МЮА (38ХМЮА)		+0,03
Титан		+0,04
Ванадий		$\pm 0,02$
Хром	менее 1,0 1,0 и более	$\pm 0,02$ $\pm 0,05$
Марганец	менее 1,0 1,0 и более	$\pm 0,02$ $\pm 0,05$
Никель	менее 2,5 2,5 и более	-0,05 -0,10
Молибден		$\pm 0,02$
Вольфрам		$\pm 0,05$

Примечание: Метод электрошлакового переплава применяется для стали марок 15ХА, 40ХФА, 50ХФА, 40ХС, 25ХГСА, 12Х2НВФА, 12Х2НМФА, 12Х2НВФМА, 12Х2НМИФА, 23Х2НМФА, 23Х2НВФА, 30Х2НВА, 30Х2НМА, 30Х2НВФА, 30Х2НМФА, 15Х2ГН2ТА, 15Х2ГН2ТРА, 16ХГТА, 13Н2ХА, 37ХНЗА, 30ХЗВА, 30ХЗМА, 25Х2Н4ВА, 25Х2Н4МА (с маркировкой буквы "ш" к марке).

инв. № подл. | подп. и дата | инв. № | подп. и дата | инв. № | подп. и дата

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

ТУ 14-1-950-86

Лист 2

Таблица 3

Марка стали	Твердость по Бринеллю (диаметр отпечатка) в мм, не менее
16ХГТА, 18Х2Н4ВА, 18Х2Н4МА, 25Х2Н4ВА, 25Х2Н4МА, 23Х2НВФА, 23Х2НМФА, 30Х2НВФА, 30Х2НМФА, 37ХНЗА	3,7
30Х2НВА, 30Х2НМА, 30ХГСН2А (30ХГСНА), 40ХФА, 50ХФА, 12Х2Н4А, 40ХН2ВА (40ХНВА), 40ХН2МА (40ХНМА)	3,8
35ХМФА, 20ХНЗА, 38ХА, 30ХГСА, 40ХС, 15Х2ГН2ТА, 15Х2ГН2ТРА, 12ХНЗА, 30ХЗВА, 30ХЗМА, 38Х2М0А (38ХМ0А), 25ХГСА, 12Х2НМ1ФА, 13Н2ХА, 15ХА, 13Н5А, 12Х2НВФМА, 12Х2НВФА, 12Х2НМФА	4,0
21Н5А	4,6-3,8

2.4. Калиброванную сталь и сталь со специальной отделкой поверхности поставляют в нагартованном состоянии, а по требованию потребителя, оговоренному в заказе, в термически обработанном состоянии. Твердость термически обработанной стали должна соответствовать нормам табл.3.

Твердость нагартованной стали (диаметр отпечатка) не должна превышать норм, указанных в табл.3, более чем на 0,3 мм.

2.5. Поверхность прутков должна отвечать требованиям ГОСТ 4543-71, ГОСТ 1051-73 и ГОСТ 14955-77 со следующими дополнениями и изменениями:

- а) Допускаются отдельные следы от пологих зачисток, глубина которых не должна выводить калиброванные прутки за пределы минимально допустимых размеров;
- б) в одном сечении горячекатаных и кованных прутков допускается не более одной зачистки максимально допустимой глубины. Наличие в этом сечении других зачисток не должно выводить прутки за пределы минимально допустимых размеров.

инв. № подл.	подп. и дата
взам. инв. №	инв. №
инв. №	подп. и дата

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

ТУ 14-1-950-86

2.6. Прутки должны быть ровно обрезаны, заусенцы на концах прутков зачищены.

Прутки, нарезанные на прессах и под молотами могут иметь смятые концы.

2.7. Механические свойства стали, проверяемые на контрольных образцах, изготовленных из термически обработанных заготовок, должны соответствовать нормам, указанным в табл.4.

2.8. Макроструктура стали при проверке на изломах и протравленных темплетях не должна иметь усадочной раковины, рыхлости, пузырей, трещин, расслоений, шлаковых включений и флокенов, а также дефектов излома, перечисленных в приложении 3 ГОСТ 10243-75, за исключением "ложных расщеплений".

Степень развития допустимых дефектов макроструктуры при проверке на темплетях, отобранных от готового проката, в зависимости от марки стали, не должна превышать норм табл.5.

2.9. В стали, поставляемой с обточенной поверхностью, обезуглероживание не допускается..

По требованию потребителя, оговоренному в заказе, в стали с содержанием углерода более 0,3% проверяют глубину общего обезуглероженного слоя (феррит + переходная зона), которая не должна превышать на сторону 1,5% диаметра или толщины прутка.

2.10. Контроль металла на волосовины производится в соответствии с ТУ 14-1-336-72.

2.11. Сталь, предназначенную для горячей обработки давлением, испытывают на осадку в горячем состоянии.

Сталь, предназначенную для холодной высадки, испытывают на осадку в холодном состоянии.

На осаженных образцах не должно быть надрывов и трещин.

2.12. Величина зерна стали всех марок должна быть не крупнее 5 номера шкала ГОСТ 5639-82.

2.13. По требованию потребителя сталь поставляют:

а) с повышенными, по сравнению с указанными в табл.4, показателями механических свойств и с нормированными механическими свойствами для образцов, вырезанных поперек волокна;

б) с суженными, по сравнению с указанными в табл.1, пределами содержания химических элементов;

в) в травленном виде;

г) с дополнительными видами контроля (УЗК и др.) или объемом испытаний;

инв. № подл.	подл. и дата	взам. инв. №	подл. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------

изм.	лист	№ док.	подл.	дата
------	------	--------	-------	------

Инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

Таблица 4

№	Марка, Размеры П/Л стали сочений	Термообработка		Механические свойства, не менее										Твердость по Бриннеллю (диаметр отпечатка, мм)
		Закалка	Отпуск	Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение	Относительное сужение	Ударная вязкость КСЧ	Ударная вязкость КСЧ	Ударная вязкость КСЧ	Ударная вязкость КСЧ	Ударная вязкость КСЧ	Ударная вязкость КСЧ	
1.	15ХА	860±20	800±20	масло	150-170	воздух	590(60)	390(40)	I5	I5	50	88(9.0)	4,60-3,50	
2.	38ХА	860±15	-	масло	500-590	вода	930(95)	785(80)	I2	I2	50	88(9.0)	3,60-3,30	
3.	40ХФА	880±15	-	масло	620-680	вода	880(90)	735(75)	I0	I0	50	88(9.0)	3,70-3,40	
4.	50ХФА	860±15	-	масло	450-500	масло	1270(I30)	1080(I10)	I0	I0	45	-	≤ 3,20	
5.	40ХС	900±15	-	масло	540±50	масло	1230(I25)	1080(I10)	I2	I2	40	34(3,5)	3,25-3,05	
6.	25ХГСА	890±10	-	масло	470-500	вода	1080(I10)	835(85)	I0	I0	45	59(6)	3,45-3,20	
7.	50ХГСА	880±15	-	масло	510-570	масло	1080(I10)	835(85)	I0	I0	45	49(5)	3,45-3,20	

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8. 30ХГСН2А образцы (30ХГСНА) с припуском под шлифовальное	90±10	масло 200-300	воздух 1570 (160)						1375(140)	9	45	59(6)	≤2,9
9. 12Х2НВФА (ЭИ 712)	15	910±15	масло 500-550	воздух 980 (100)					880(90)	12	55	78(8)	3,60-3,15
10. 12Х2НМФА	15	910±15	масло 500-550	воздух 980 (100)					880(90)	12	55	78(8)	3,60-3,15
11. 12Х2НВФМА (ЭИ 712М)	15	910±15	масло 500-550	воздух 980 (100)					880(90)	12	55	78(8)	3,70-3,30
12. 12Х2НМ1ФА	15	910±15	масло 200-300	воздух 1080 (110)					930(95)	10	50	69(7)	3,50-3,10
13. 23Х2НВФА (ЭИ 659)	25	890±15	масло 500-550	воздух 980 (100)	200-300	или 590-620	или 1130 (115)		880(90)	12	55	78(8)	3,70-3,30
14. 23Х2НМФА	25	890±15	масло 590-620	воздух 1130 (115)			Масло		930(95)	12	50	54(5,5)	3,3 -3,0
15. 30Х2НВА	25	860±10	масло 540-560	воздух 1180 (120)			Масло		980(100)	10	45	78(8)	3,3 -3,1
16. 30Х2НМА	25	860±10	масло 580-620	воздух 980 (100)			Масло		835(85)	12	55	118(12)	3,5-3,3
		860±10	масло 540-560	воздух 1180 (120)			Масло		980(100)	10	45	78(8)	3,3 -3,1
		860±10	масло 580-620	масло 980 (100)					835(85)	12	55	118 (12)	3,50-3,30

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	подп. и дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I7.30X2HВФА	25	900±10	-	масло 610-660	воздух ИЛИ МАСЛО	1030 (105)	835(85)	12	55	100(10)	3,5-3,3		
I8.30X2HМФА	25	900±10	-	масло 560-625	воздух ИЛИ МАСЛО	1180 (120)	980(100)	10	45	70(7)	3,3-3,1		
I9.15X2ГН2ТА	15	830±30	-	масло 610-660	воздух ИЛИ МАСЛО	1030 (105)	835(85)	12	55	100(10)	3,50-3,30		
I9.15X2ГН2ТА	15	900±10	-	масло 560-625	воздух ИЛИ МАСЛО	1180 (120)	980(100)	10	45	70(7)	3,30-3,10		
20.15X2ГН2ТРА	15	830±30	-	масло 150-180	воздух ИЛИ МАСЛО	980 (100)	885(90)	12	55	108(11)	3,4-3,1		
20.15X2ГН2ТРА	15	830±30	-	масло 150-180	воздух ИЛИ МАСЛО	1030 (105)	885(90)	12	55	100(10)	3,45-3,15		
21.16XГТА (ЭИ 274)	15	830±30	-	масло 160-180	воздух	1030 (105)	785(80)	12	55	108(11)	3,45-3,20		
22.13Н2ХА	15	860±20	800±10	масло ИЛИ ВОДА	воздух	590 (60)	390(40)	15	50	118(12)	≤ 4,50		
23.13Н5А	15	780±20	-	масло 150-170	воздух	930 (95)	735(75)	11	55	98(10)	3,5-3,0		
24.21Н5А	25	780±20	-	масло 150-170	воздух	1180 (120)	930(95)	9	40	49(5)	363-444 (3,2-2,9)		
25.12ХН3А	15	860±20	780±810	масло	воздух	930 (95)	685(70)	11	55	108(11)	3,7-3,2		
26.20ХН3А	15	830±10	-	масло ИЛИ ТЕПЛАЯ ВОДА	вода ИЛИ МАСЛО	980 (100)	835(85)	10	55	98(10)	3,55-3,30		

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
27.37ХН3А	25	820±15	-	Масло 525-575	вода I080 или (I10) масло			930(95)	I0	50	69(7)		3,40-3,10
28.35ХМФА	25	900±15	-	масло 600-650	вода I080 (I10)			930(95)	I0	50	88(9)		3,5-3,15
29.18Х2Н4ВА	I5	950±10	860±10	масло 525-575	воздух I030 (I05)			785(80)	I2	50	- I18(I2)		3,40-3,15
		950±10	860±10	воздух I150-I170	воздух I130 (I15)			835(85)	I1	50	98(I0)		3,30-3,10
30.18Х2Н4МА	I5	950±10	860±10	масло 525-575	воздух I030 (I05)			785(80)	I2	50	I18(I2)		3,40-3,15
		950±10	860±10	воздух I150-I170	воздух I130 (I15)			835(85)	I1	50	98(I0)		3,30-3,10
31.25Х2Н4ВА	25	850±15	-	масло 520-600	вода I080 или (I10) масло			930(95)	I2	50	88(9)		3,40-3,20
32.25Х2Н4МА	25	850±15	-	масло 520-600	вода I080 или (I10) масло			930(95)	I2	50	88(9)		3,40-3,20
33.30Х3ВА	25	880±10	-	масло 580-620	воздух I980 или (I00) теплая вода			835(85)	I5	50	98(I0)		3,50-3,30
34.30Х3МА	25	880±10	-	масло 580-620	воздух I980 или (I00) теплая вода			835(85)	I5	50	98(I0)		3,50-3,30
35.12Х2Н4А	I5	860±20	790±15	масло I50-I170	воздух I980 (I00)			785(80)	I2	55	98(I0)		3,55-3,10



инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

Продолжение таблиц 4

И	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
36. 40ХН2МА (40ХНМА)		25	850 [±] 15	-	масло	570-670	вода или	980(100)	835(85)	12	55	98(10)	3,55-3,30
37. 40ХН2ВА (40ХНВА)		25	850 [±] 15	-	масло	570-670	вода или масло	1080(110)	930(95)	12	50	78(8)	3,4-3,15
38. 38Х2М0А (38ХМ0А)		30	940 [±] 10	-	масло	600-670	вода или теплая вода	980(100)	835(85)	15	55	88(9)	3,50-3,30
								930(95)	785(80)	15	50	98(10)	3,6-3,4

Примечания: 1. Вариант механических свойств стали марок 12Х2НВФМА, 12Х2НМ1ФА, 30Х2НВФА, 30Х2НМ1ФА, 30Х2НВА, 30Х2НМА, 40ХС, 18Х2Н4ВА, 18Х2Н4МА, 40ХН2МА (40ХНМА), 38Х2М0А (38ХМ0А), 40ХН2ВА (40ХНВА) оговаривается в заказе.

2. Сталь марки 30ХГСА дополнительно испытывают на ударную вязкость в поперечном направлении волокна. Величина ударной вязкости должна быть не менее 20 Дж/см² (2 кгс·м/см²).
3. Механические свойства прутков, предназначенных для изготовления поковок (что должно быть оговорено в заказе), должны соответствовать нормам механических свойств ГОСТ-I-90085-73. По соглашению сторон величина ударной вязкости прутков, предназначенных для изготовления специальных поковок и штамповок, должна превышать нормы ударной вязкости, предусмотренные техническими условиями на поковки из соответствующей марки стали на величину 10 Дж/см² (1 кгс·м/см²).
4. Термическая обработка образцов, вырезанных из прутков цементуемой стали

79 1-02-156-90

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. №	подп. и дата

- марки 13Н5А, предназначенной для изготовления поковок, может производиться с предварительной нормализацией.
5. Контролю ударной вязкости подвергаются прутки \varnothing 16 мм и более и стороной квадрата 12 мм и более.
 6. Для стали марки 21Н5А разрешается перед закалкой проведение предварительной нормализации.
 7. Прутки размером менее указанных в табл.4 подвергаются термообработке в полном сечении проката.

ТУ 14-1-950-86

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. дубл.	подп. и дата
--------------	--------------	--------------	------------	--------------

Таблица 5

Баллы по ГОСТ 10243-75, не более

Марка стали	Централь- ная по- ристокость	Точеч- ная не- однород- ность	Общая пятнис- тая лик- вация	Краевая пятнис- тая лик- вация	Ликва- цион- ный квад- рат	Полу- садоч- ная ликва- ция	Подкорко- вне пузыри	Межкрис- талльные трещины
15ХА, 13Н5А, 2Ш5А, 13Н2ХА, 16ХГТА, 12ХН3А, 12Х2Н4А, 12Х2НВФА, 12Х2НМФА, 18Х2Н4ВА, 18Х2Н4МА, 12Х2НВФА, 12Х2НМ1ФА, 15Х2ГН2ТА, 15Х2ГН2ТРА	2	2			1			
20ХН3А, 23Х2НВФА, 23Х2НМФА, 25Х2Н4ВА, 25Х2Н4МА, 30Х2НВФА, 30Х2НМФА, 30Х2НВА, 30Х2НМА, 35ХМФА, 30ХЗВА, 30ХЗМА, 37ХНЗА, 38ХЛ, 40ХС, 40ХФА, 40ХН2ВА, (40ХНВА), 40ХН2МА (40ХНМА), 50ХФА, 30ХГН2А (30ХГСНА)								
25ХГСА, 30ХГСА	2	2						
38Х2МСА (38ХМСА)								

Не допускается

Не допускается

Не допускается

Не допускается

Примечание: В случае необходимости нормы ликвационного квадрата уточняются в ста-

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. № дуч.	подп. и дата

ЛИ марок 25ХГСА и 30ХГСА после поставки 50 шлавок каждой марки.

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

ТУ 14-1- 950-86

- д) с нормированной чистотой по неметаллическим включениям;
- е) с нормированной прокаливаемостью.

Примечания: 1. Нормы по п.п. а, б, г, д, е и методика контроля по п. "г" устанавливаются соглашением сторон.
2. Требования о поставке в травленном виде оговариваются в заказе.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Сталь поставляют партиями, состоящими из прутков одной плавки-ковша, одного размера и одного режима термической обработки. (в случае поставки прутков в термически обработанном состоянии).

3.2. Наружному осмотру поверхности подвергают каждый пруток партии.

В случае необходимости производят светление или травление поверхности.

3.3. Для проверки качества стали от партии отбирают:

- а) для химического анализа - одну пробу от плавки-ковша;
- б) для контроля макроструктуры по излому и травлением - по два темплета от разных прутков;
- в) для испытания на растяжение и определения ударной вязкости - по два образца от каждого вида испытания, отбираемых от разных прутков;
- г) для испытания на осадку - три образца от разных прутков;
- д) для определения глубины обезуглероженного слоя - три образца от разных прутков;
- е) для определения твердости - 2% от партии, но не менее 5 прутков;
- ж) для определения величины зерна - один образец от плавки-ковша.

3.4. Отбор проб для химического анализа проводят по ГОСТ 7565-81. Химический состав стали определяют по ГОСТ 12344-78, ГОСТ 12345-80, ГОСТ 12346-78, ГОСТ 12347-77, ГОСТ 12348-78, ГОСТ 12349-83, ГОСТ 12350-78, ГОСТ 12351-81, ГОСТ 12352-81, ГОСТ 12354-81, ГОСТ 12355-78, ГОСТ 12356-81 и ГОСТ 12357-66.

3.5. Контроль макроструктуры производят по ГОСТ 10243-75.

3.6. В случае обнаружения флокенов, хотя бы в одном прутке, весь металл данной плавки бракуется и не может быть предъявлен к сдаче вторично.

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	и	№ док.	подп. и дата

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата

ТУ 14-1-950-86

3.7. Отбор проб для механических испытаний проводят по ГОСТ 7564-73.

3.8. Образцы для испытаний на растяжение и ударную вязкость изготавливают из термически обработанных заготовок, вырезанных из готового проката.

3.9. Испытание на растяжение производят по ГОСТ 1497-73 на круглых образцах пятикратной длины диаметром 5 или 10 мм.

3.10. Испытание на ударную вязкость производят по ГОСТ 9454-78 на образцах типа I.

Примечание: Определение ударной вязкости на образцах, вырезанных поперек направления волокна, производится на прутках размером 60 мм и выше.

3.11. Испытание на осадку производят по ГОСТ 8817-82.

При испытании на горячую осадку образцы нагревают до температурыковки и осаживают до 1/3 первоначальной высоты.

При испытании на холодную осадку образцы осаживают до 1/2 первоначальной высоты.

Примечание: Предприятие - изготовитель может не производить испытание на горячую осадку прутков размером более 80 мм и испытание на холодную осадку прутков размером более 30 мм при условии гарантии качества металла.

3.12. Определение обезуглероженного слоя производят по ГОСТ 1763-68.

3.13. Определение твердости по Бринеллю производят по ГОСТ 9012-59.

3.14. Величину зерна определяют по ГОСТ 5639-82.

3.15. Контроль загрязненности стали неметаллическими включениями проводят по ГОСТ 1778-70.

3.16. Результаты испытания стали данной плавки по макроструктуре, на растяжение и ударную вязкость, проведенные в профилях более крупного размера, могут быть распространены на профили более мелкого размера без проведения испытаний, при условии гарантии предприятием изготовителем макроструктуры и механических свойств в готовом профиле согласно норм, предусмотренных настоящими ТУ.

3.17. При неудовлетворительных результатах какого-либо испытания по нему проводят повторное испытание на образцах, отобранных от удвоенного количества прутков из числа не прошедших испытания.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. № дуб.	подп. и дата
--------------	--------------	--------------	-------------	--------------

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата
------	-------	--------	-------	------

ТУ 14-1-950-86

Лист

3.18. Допускается перед повторным испытанием проводить испытание (не более одного раза ...) механических свойств образцов, подвергнутых отпуску при измененной температуре в пределах режима, указанного в табл.4, при этом испытание считается первичным с определением всех механических свойств и твердости.

3.19. Завод-поставщик производит комиссионный контроль каждой 30-й плавки металла каждой марки стали.

В дополнение испытаний, предусмотренных настоящими ТУ, при комиссионном контроле определяют:

а) ударную вязкость на образцах, вырезанных в поперечном направлении волокна;

б) микроструктуру в состоянии поставки (для прутков, поставляемых в отожженном состоянии).

3.20. Вырезку контрольных образцов для всех видов испытаний производят согласно п.3.8 настоящих ТУ.

3.21. Результаты комиссионных испытаний направляют в техническую приемку в ВИАМ.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Маркировку, упаковку, оформление документации и транспортирование горячекатаной и кованой стали проводят согласно ГОСТ 7566-81, холодноотянутой согласно ГОСТ 1051-73, серебрянки - ГОСТ 14955-77 со следующими дополнениями:

а) Все прутки и полосы размером 25 мм и более подвергают поштучному клеймению.

б) Прутки размером менее 25 мм поставляют в пачках массой в соответствии с заказом, но не более 5 тонн и не более 80 кг при ручной погрузке, что должно быть указано в заказах.

К пачкам привешиваются бирки с клеймами.

С согласия заказчика размер прутков, поставляемых в пачках, и минимальный размер прутков, подвергаемых клеймению, могут быть увеличены.

в) в сертификате производят запись результатов первичных испытаний и в случае поставки марки после повторных испытаний.

4.2. По требованию потребителя, оговоренному в заказе, дополнительно производят маркировку прутков путем окраски концов или торцов согласно ГОСТ 4543-71.

4.3. На продукцию, которой в установленном порядке присвоен

инв. № подл. | подп. и дата | инв. № | подп. и дата | инв. № | подп. и дата

изм. лист. | № док. | подп. | дата

ТУ 14-1-950-86

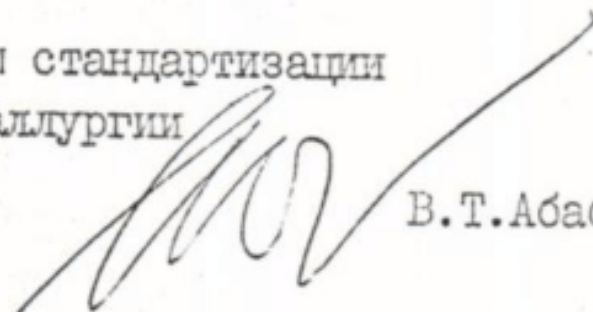
Лист

Государственный Знак качества, должно быть нанесено изображение
Государственного Знака качества по ГОСТ I.9-67.

Примечание: Цены на продукцию утверждаются Госкомитетом СССР
по ценам и публикуются в прейскурантах и приложениях
к ним.

Зарегистрировано в ЦНИИЧМ:
" 30" 05 1986 г.

Зав.отделом стандартизации
черной металлургии


В.Т.Абабков

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. № дус	подп. и дата
--------------	--------------	--------------	------------	--------------

изм.	лист.	№ док.	подп.	дата
------	-------	--------	-------	------

ТУ 14-1-950-86

Лист
23

ПЕРЕЧЕНЬ НД,
на которые имеются ссылки в тексте технических условий

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 103-76	1.1; приложение 2
ГОСТ 1051-73	пример условного обозначения; 2.5; 4.1
ГОСТ 1133-71	1.1; приложение 2
ГОСТ 1497-84	3.9
ГОСТ 1763-68	3.12
ГОСТ 1778-70	3.15
ГОСТ 2590-88	пример условного обозначения; 1.1; приложение 2
ГОСТ 2591-88	1.1, приложение 2
ГОСТ 2879-88	1.1, приложение 2
ГОСТ 4405-75	1.1, приложение 2
ГОСТ 4543-71	пример условного обозначения; 2.5; 4.2
ГОСТ 5639-82	2.12; 3.14
ГОСТ 7417-75	пример условного обозначения; 1.1; приложение 2
ГОСТ 7564-97	3.7
ГОСТ 7565-81	3.4
ГОСТ 7566-94	4.1
ГОСТ 8559-75	1.1; приложение 2
ГОСТ 8560-78	1.1; приложение 2
ГОСТ 8817-82	3.11
ГОСТ 9012-59	3.13
ГОСТ 9454-78	3.10
ГОСТ 10243-75	2.8; 3.5
ГОСТ 12344-88	3.4

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 12345-88	3.4
ГОСТ 12346-78	3.4
ГОСТ 12347-77	3.4
ГОСТ 12348-78	3.4
ГОСТ 12349-83	3.4
ГОСТ 12350-78	3.4
ГОСТ 12351-81	3.4
ГОСТ 12352-81	3.4
ГОСТ 12354-81	3.4
ГОСТ 12355-78	3.4
ГОСТ 12356-81	3.4
ГОСТ 12357-84	3.4
ГОСТ 14955-77	3.4
	пример условного обозначения; 1.1; 2.5; 4.1;
	приложение 2
ГОСТ 28473-90	3.4
ОСТ 90085-82	2.7
ТУ 14-1-336-72	2.10
ТУ 14-1-4492-88	пример условного обозначения; 1.1; приложение 2

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД		Код вида продукции по ВКГ ОКП	
Прутки и полосы из конструкционной легированной высококачественной стали размером до 200 мм включительно		0 9	5 0 0 0
Блоки по ОКП	Обозначение по НД	Код по ОКП	
Марок стали и сплавов	15ХА	4204	
	15ХА-Ш	4205	
	38ХА	4221	
	40ХФА	4239	
	40ХФА-Ш	4240	
	50ХФА	4530	
	50ХФА-Ш	4530	
	40ХС	4348	
	40ХС-Ш	4349	
	25ХГСА	4314	
	25ХГСА-Ш	4315	
	30ХГСА	4335	
	16ХГТА (ЭИ274), 16ХГТА-Ш (ЭИ274-Ш)	4301	
	35ХМФА	4425	
	30ХЗВА, 30ХЗВА-Ш	4466	
	30ХЗМА, 30ХЗМА-Ш	4463	
38Х2МЮА (38ХМЮА)	4451		
Профилей	ГОСТ 2590	1110-1114	
	ГОСТ 2591	1210-1230	
	ГОСТ 2879	1410-1412	
	ГОСТ 4405	1330, 1340	
	ГОСТ 103	1310-1317	
	ГОСТ 1133	1221	
	ТУ 14-1-4492-88	1621	
Технических требований	ТУ 14-1-950-86	5980	
	х/о терм	5981	
	г/о	5982	
	г/о терм	5983	
Форм заказа и условий поставки	Без указания	01	

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД		Код вида продукции по ВКГ ОКП	
Прутки и полосы из конструкционной легированной высококачественной стали размером до 200 мм включительно		0 9 5 8 0 0	
Блоки по ОКП	Обозначение по НД	Код по ОКП	
Марок стали и сплавов	30ХГСН2А (30ХГСНА)	5217	
	12Х2НВФА (ЭИ712).12Х2НВФА-Ш (ЭИ712-Ш)	5418	
	12Х2НМФА, 12Х2НМФА-Ш	5501	
	12Х2НВФМА(ЭИ712М), 12Х2НВФМА-Ш (ЭИ712М-Ш)	5425	
	12Х2НМ1ФА, 12Х2НМ1ФА-Ш	5502	
	23Х2НВФА (ЭИ659) , 23Х3НВФА-Ш (ЭИ659-Ш)	5421	
	23Х2НМФА, 23Х2НМФА-Ш	5508	
	30Х2НВА, 30Х2НВА-Ш	5402	
	30Х2НМА, 30Х2НМА-Ш	5335	
	30Х2НВФА, 30Х2НВФА-Ш	5422	
	30Х2НМФА, 30Х2НМФА-Ш	5518	
	15Х2ГН2ТА, 15ГН2ТА-Ш	5214	
	15Х2ГН2ТРА, 15ЪХ2ГН2ТРА-Ш	5218	
	13Н2ХА, 13Н2ХА-Ш	5122	
	13Н5А	5102	
	21Н5А	5103	
	12ХН3А	5125	
	20ХН3А	5127	
	37ХН3А, 37ХН3А-Ш	5132	
	18Х2Н4ВА	5414	
	18Х2Н4МА	5344	
	25Х2Н4ВА	5416	
	25Х2Н4ВА-Ш	5417	
25Х2Н4МА	5346		
25Х2НМА-Ш	5347		
12Х2Н4А	5135		
40ХН2МА (40ХНМА)	5322		
40ХН2ВА (40ХНВА)	5401		
Профилей	ГОСТ 103	1310-1317	
	ГОСТ 1133	1221	
	ГОСТ 2590	1110-1114	
	ГОСТ 2591	1210-1230	
	ГОСТ 2879	1410-1412	
	ГОСТ 4405	1330, 1340	
	ТУ 14-1-4492-88	1621	
Технических требований	ТУ 14-1-950-86	5980	
	х/о терм	5981	
	г/о	5982	
	г/о терм	5983	
Форм заказа и условий поставки	Без указания		01

Наименование вида продукции по НД		Код вида продукции по ВКГ ОКП	
Прутки и полосы из конструкционной легированной высококачественной стали размером до 200 мм включительно		1 1 4 1 0 0	
Блоки по ОКП	Обозначение по НД	Код по ОКП	
Марок стали и сплавов	15ХА	4204	
	15ХА-Ш	4205	
	38ХА	4221	
	40ХФА	4239	
	40ХФА-Ш	4240	
	50ХФА, 50ХФА-Ш	4530	
	40ХС	4348	
	40ХС-Ш	4349	
	25ХГСА	4314	
	25ХГСА-Ш	4315	
	30ХГСА	4335	
	16ХГТА, 16ХГТА-Ш	4301	
	35ХМФА	4425	
	30ХЗВА, 30ХЗВА-Ш	4466	
	30ХЗМА, 30ХЗМА-Ш	4463	
	38Х2МЮА (38ХМЮА)	4451	
	30ХГСН2А (30ХГСНА)	5217	
	12Х2НВФА(ЭИ712), 12Х2НВФА-Ш (ЭИ712-Ш)	5418	
	12Х2НМФА, 12Х2НМФА-Ш	5501	
	12Х2НВФМА (ЭИ712М), 12Х2НВФМА-Ш (ЭИ712М-Ш)	5425	
	12Х2НМ1ФА, 12Х2НМ1ФА-Ш	5502	
	23Х2НВФА (ЭИ659), 23Х2НВФА-Ш (ЭИ659-Ш)	5421	
	23Х2НМФА, 23Х2НМФА-Ш	5508	
	30Х2НВА, 30Х2НВА-Ш	5402	
	30Х2НМА, 30Х2НМА-Ш	5335	
	30Х2НВФА, 30Х2НВФА-Ш	5422	
	30Х2НМФА, 30Х2НМФА-Ш	5518	
	15Х2ГН2ТА, 15ГН2ТА-Ш	5214	
	15Х2ГН2ТРА, 15Х2ГН2ТРА-Ш	5218	
	13Н2ХА, 13Н2ХА-Ш	5122	
	13Н5А	5102	
	21Н5А	5103	
	12ХН3А	5125	
	20ХН3А	5127	
	37ХН3А, 37ХН3А-Ш	5132	
	18Х2Н4ВА	5414	
	18Х2Н4МА	5344	
	25Х2Н4ВА	5416	
	25Х2Н4ВА-Ш	5417	
	25Х2Н4МА	5346	
	25Х2НМА-Ш	5347	
	12Х2Н4А	5135	
40ХН2МА (40ХНМА)	5322		
40ХН2ВА (40ХНВА)	5401		
Профилей	ГОСТ 7417	1170	
	ГОСТ 8559	1270	
	ГОСТ 8560	1430	
Технических требований	ТУ 14-1-950-86	5520	
	терм	5521	
Форм заказа и условий поставки	Без указания	01	

Наименование вида продукции по НД		Код вида продукции по ВКГ ОКП	
Прутки и полосы из конструкционной легированной высококачественной стали размером до 200 мм включительно		1 1	5 3 0 0
Блоки по ОКП	Обозначение по НД	Код по ОКП	
Марок стали и сплавов	15ХА	4204	
	15ХА-Ш	4205	
	38ХА	4221	
	40ХФА	4239	
	40ХФА-Ш	4240	
	50ХФА, 50ХФА-Ш	4530	
	40ХС	4348	
	40ХС-Ш	4349	
	25ХГСА	4314	
	25ХГСА-Ш	4315	
	30ХГСА	4335	
	16ХГТА, 16ХГТА-Ш	4301	
	35ХМФА	4425	
	30Х3ВА, 30Х3ВА-Ш	4466	
	30Х3МА, 30Х3МА-Ш	4463	
	38Х2МЮА (38ХМЮА)	4451	
	30ХГСН2А (30ХГСНА)	5217	
	12Х2НВФА(ЭИ712), 12Х2НВФА-Ш (ЭИ712-Ш)	5418	
	12Х2НМФА, 12Х2НМФА-Ш	5501	
	12Х2НВФМА (ЭИ712М), 12Х2НВФМА-Ш (ЭИ712М-Ш)	5425	
	12Х2НМ1ФА, 12Х2НМ1ФА-Ш	5502	
	23Х2НВФА (ЭИ659), 23Х2НВФА-Ш (ЭИ659-Ш)	5421	
	23Х2НМФА, 23Х2НМФА-Ш	5508	
	30Х2НВА, 30Х2НВА-Ш	5402	
	30Х2НМА, 30Х2НМА-Ш	5335	
	30Х2НВФА, 30Х2НВФА-Ш	5422	
	30Х2НМФА, 30Х2НМФА-Ш	5518	
	15Х2ГН2ТА, 15ГН2ТА-Ш	5214	
	15Х2ГН2ТРА, 15Х2ГН2ТРА-Ш	5218	
	13Н2ХА, 13Н2ХА-Ш	5122	
	13Н5А	5102	
	21Н5А	5103	
	12ХН3А	5125	
20ХН3А	5127		
37ХН3А, 37ХН3А-Ш	5132		
18Х2Н4ВА	5414		
18Х2Н4МА	5344		
25Х2Н4ВА	5416		
25Х2Н4ВА-Ш	5417		
25Х2Н4МА	5346		
25Х2НМА-Ш	5347		
12Х2Н4А	5135		
40ХН2МА (40ХНМА)	5322		
40ХН2ВА (40ХНВА)	5401		
Профилей	ГОСТ 14955	1180	
Технических требований	ТУ 14-1-950-86 терм	5520	
		5521	
Форм заказа и условий поставки	Без указания	01	