

ОКП 09 9200 09 9300	Технические условия	ТУ 14-1-2186-77
	Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали	Группа В 33

Настоящие технические условия распространяются на холоднокатаные листы из стали марок: 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 08Х18Н10, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, 14Х17Н2, 20Х23Н18, 08Х18Н12Б, 20Х13Н4Г9, 20Х25Н20С2, 12Х17Г9АН4, 08Х17Н5М3 и 17Х18Н9.

Сталь марок 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, 20Х23Н18, 08Х18Н12Б, 20Х13Н4Г9, 20Х25Н20С2 и 17Х18Н9 выплавляют в открытых печах, а сталь марок 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 08Х18Н10, 14Х17Н2, 12Х17Г9АН4 (ЭИ878) и 08Х17Н5М3 (ЭИ925) – в открытых печах и методом электрошлакового переплава.

Для стали электрошлакового переплава к марке через тире добавляется буква «Ш».

Пример условного обозначения.

Лист нормальной точности, размерами 0,8x1000x2000 мм, из стали марки 20Х13-Ш, в термически обработанном (мягком) состоянии (М):

Лист БТ – БШ – БД - 0,8x1000x2000 – 20Х13-Ш – М ТУ 14-1-2186-77.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Листы поставляют толщиной от 0,8 до 3,9 мм. Размеры листов указывают в заказе в соответствии с ГОСТ 19904 и специализацией станов завода-поставщика.

Предельные отклонения по толщине, ширине и длине листов должны соответствовать требованиям ГОСТ 19904 для повышенной и нормальной точности.

Примечания.

- По соглашению сторон листы поставляют толщиной от 0,5 до 0,8 мм
- По соглашению сторон производится поставка листов толщиной 4,0 мм, шириной до 1000 мм с предельными отклонениями $\pm 0,20$ мм.
- При заказе листов мерных размеров допускается поставка до 10% от заказа размеров, кратных мерным. Кратность оговаривают в заказе.
- По соглашению сторон при заказе мерных листов допускается поставка листов до 25% по массе размерами, кратными мерным.

1.2. Отклонение от плоскостности на 1 м длины не должно превышать для листов:

* Переизданы в 2000г. с учетом изменений №1-4, 6-8, извещений №5 и 7.

Разработаны «ВИАМ»	Утверждены Главное Техническое Управление МЧМ СССР от 12. 07.77	Срок введения 01.01.1978г. до 01.01.2006г. Без ограничения (9)
	Согласованы Главное Техническое Управление от 02.12.1976г. ЦНИИчермет от 18.10.77	Бюро стандартизации Дата 02.03. 2010 Подпись Бур

Изм. 8, 9, 10 Бур

ОКП 09 9200 09 9300	Изменение № 8	ТУ14-1-2186-77
	СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ХОЛОДНОКАТАНАЯ КОРРОЗИОННОСТОЙКАЯ	Группа В33

<p>1. Срок действия ТУ продлить до 01.01.2006г.</p> <p>2. Титульный лист. В левом верхнем углу проставить коды: ОКП 09 9200, 09 9300.</p> <p>Наименование ТУ изложить в редакции: «Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали».</p> <p>3. Вводную часть дополнить абзацами в редакции: «Сталь марок 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, 20Х23Н18, 08Х18Н12Б, 20Х13Н4Г9, 20Х25Н20С2 и 17Х18Н9 выплавляют в открытых печах, а сталь марок 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 08Х18Н10, 14Х17Н2, 12Х17Г9АН4 (ЭИ878) и 08Х17Н5М3 (ЭИ925) - в открытых печах методом электрошлакового переплава.</p> <p>Для стали электрошлакового переплава к марке через тире добавляется буква «Ш».</p> <p>Пример условного обозначения Лист нормальной точности, размерами 0,8х1000х2000 мм, из стали марки 20Х13-Ш, в термически обработанном (мягком) состоянии (М): Лист БТ-БШ-БД-0,8х1000х2000-20Х13-Ш-М ТУ 14-1-2186-77».</p> <p>4. По всему тексту ТУ у номеров стандартов исключить две последние цифры – год утверждения стандарта</p> <p>5. Пункт 1.1. Второй абзац изложить в редакции: «Предельные отклонения по толщине, ширине и длине листов должны соответствовать требованиям ГОСТ 19904 для повышенной и нормальной точности».</p> <p>Примечание 3. После слова «заказе» дополнить словом «листов».</p> <p>Примечание 4. Заменить слово «весу» на «массе».</p> <p>6. Пункт 1 2 изложить в редакции: «1.2. Отклонение от плоскостности на 1 м длины не должно превышать для листов:</p> <p>а. в термически обработанном (мягком) состоянии – 8 мм; б. в полунагартованном состоянии – 15мм, с. в нагартованном состоянии – 20мм.</p> <p>Примечания. 1 Для листов из стали марки 08Х17Н5М3 (ЭИ925), 08Х17Н5М3-Ш (ЭИ925-Ш), поставляемых в термически обработанном (мягком) состоянии, отклонение от плоскостности не должно превышать 15 мм на 1 м длины.</p> <p>2. Для листов шириной свыше 800 мм, поставляемых в термически обработанном (мягком) состоянии, отклонение от плоскостности не должно превышать 10 мм на 1 м длины, в нагартованном состоянии – 25 мм на 1 длины.</p> <p>Допускается поставка листов с отклонением от плоскостности, соответствующим нормам для вида плоскостности ПО и ПВ по ГОСТ 19904».</p>
--

Изменение №8
ТУ 14-1-21866-77

7. Пункт 2.1 изложить в редакции:

«2.1. Химический состав стали должен соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Марка Стали	Массовая доля элементов, %								
	Угле- род	Крем- ний	Марга- нец	Сера	Фосфор	Хром	Никель	Титан	Другие элемен- ты
12Х13	0,09- 0,15	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0- 14,0	Не более 0,6	-	-
12Х13-Ш				0,015					
20Х13	0,16- 0,24	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0- 14,0	Не более 0,5	-	-
20Х13-Ш				0,015					
30Х13	0,25- 0,34	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0- 14,0	Не более 0,5	-	-
30Х13-Ш				0,015					
40Х13	0,35- 0,44	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0- 14,0	Не более 0,5	-	-
40Х13-Ш				0,015					
08Х18Н10	Не более 0,08	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0- 19,0	9,0- 11,0	-	-
08Х18Н10-Ш				0,015					
12Х18Н9	Не более 0,12	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0- 19,0	8,0- 10,0	-	-
17Х18Н9	0,13- 0,21	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0- 19,0	8,0- 10,0	-	-
12Х18Н10Т	Не более 0,12	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0- 19,0	9,0- 11,0	5.(С- 0,02)- 0,70	-
14Х17Н2	0,11- 0,17	0,8	0,8	0,025	0,030	16,0- 18,0	1,5-2,5	-	-
14Х17Н2-Ш				0,015					
20Х23Н18	Не более 0,18	1,0	2,0	0,020	0,035	22,0- 25,0	17,0- 20,0	-	-

Изменение №8
ТУ 14-1-21866-77

Продолжение таблицы 1

Марка Стали	Массовая доля элементов, %								
	Углерод	Кремний	Марганец	Сера	Фосфор	Хром	Никель	Титан	Другие элементы
08X18H12Б	Не более 0,08	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0- 19,0	11,0- 13,0	-	Нियो- бий 8С-1,2
20X13H4Г9	0,15- 0,30	0,8	8,0- 10,0	0,025	0,050	12,0- 14,0	3,7- 4,7	-	-
20X25H20С2	Не более 0,20	2,0- 3,0	1,5	0,020	0,035	24,0- 27,0	18,0- 21,0	-	-
12X17Г9АН4 (ЭИ878)	Не более 0,12	0,8	8,0- 10,5	0,020	0,035	16,0- 18,0	3,5- 4,5	-	Азот 0,15- 0,25
12X17Г9АН4-III (ЭИ878-III)				0,015					
08X17H5M3 (ЭИ925)	0,06- 0,10	0,7	0,7	0,020	0,035	16,0- 17,5	4,5- 5,5	-	Молиб- ден 3,0-3,5
08X17H5M3-III (ЭИ925-III)				0,015					

Примечания. 1. При по листной прокатке листов, в стали марки 12X18H10T массовая доля титана должна быть 5·С-0,70 %.

2. Массовая доля остаточных элементов в стали должна соответствовать требованиям ГОСТ 5632

8. Пункт 2.2 изложить в редакции:

«2.2. Листы поставляют в термически обработанном (мягком) –М, состоянии, травлеными, выправленными, с обрезными кромками.

В соответствии с заказом листы из стали марок: 08Х18Н10, 08Х18Н10-Ш, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 20Х13Н4Г9, 12Х17Г9АН4 (ЭИ878), 12Х17Г9АН4- Ш (ЭИ878- Ш) и 12Х18Н10Т поставляют в нагартованном (Н) или полунагартованном (ПН) состоянии. Листы из стали остальных марок поставляются в нагартованном или полунагартованном состоянии по соглашению сторон».

9. Пункт 2.3. Заменить слово "стали" на "листов".

10. Пункт 2.4. Первый абзац. Заменить обозначение группы. "2а" на "М2а" Последний абзац дополнить марками стали. 12Х13-Ш, 20Х13-Ш, 30Х13-Ш, 40Х13-Ш, 14Х17Н2-Ш, 12Х17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш), 08Х17Н5М3-Ш (ЭИ925-Ш)

Марку стали 12Х17Г9АН4 дополнить условным обозначением (ЭИ878), марку 08Х17Н5М3-Ш – условным обозначением – (ЭИ925).

11. Пункт 2.5. Третий и четвертый абзацы После слова "половины" дополнить словом "суммы".

12. Пункт 2.7. Таблицы 2 и 3 изложить в редакции:

13. Пункт 2.8 Изложить в редакции:

«2.8. Листы из стали марок 08Х18Н10, 08Х18Н10-Ш, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н10Т, 08Х18Н12Б, 20Х13Н4Г9, 12Х17Г9АН4 (ЭИ878), 12Х17Г9АН4-Ш (ЭИ878- Ш) не должны обладать склонностью к межкристаллитной коррозии.

Листы из стали марки 20Х13Н4Г9, поставляемые в нагартованном или полунагартованном состоянии, не испытывают на отсутствие склонности к межкристаллитной коррозии".

14. Пункт 2.9. После марки стали 12Х13 дополнить маркой 12Х13-Ш, после марки 20Х13 – маркой 20Х13-Ш, после марки 30Х13- маркой 30Х13-Ш».

15. Пункт 3.1. Подпункт 3.1.1. изложить в редакции:

«3.1.1. Испытание листов на отсутствие склонности к межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032 методом "АМ", для листов из стали марки 17Х18Н9 – по ГОСТ 6032 со следующим дополнением: раствор для испытания на МКК должен содержать 110г $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (ГОСТ 4165) + 55 мл серной кислоты плотностью 1,835 г/см³ (ГОСТ 4204) + 1000 мл воды. Продолжительность кипячения образцов – 15 часов»

Дополнить подпунктом 3.1.4 в редакции:

«3.1.4 Толщину листа проверяют микрометром по ГОСТ 6507, ширину и длину – линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502»

Изменение №8
ТУ 14-1-21866-77

Таблица 2

Марка стали	Режим термической обработки (рекомендуемый)	Механические свойства, не менее		
		Временное сопротивление, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , при $l_0=5,65\sqrt{F}$, %
12X13, 12X13-Ш	Отжиг или отпуск при температуре 740-780°C	390(40)	-	21
20X13, 20X13-Ш	То же	490(50)	-	20
30X13, 30X13-Ш	То же	490(50)	-	18
40X13, 40X13-Ш	То же	550(56)	-	15
12X18H10T	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	530(54)	-	40
12X18H9	То же	550(56)	-	35
08X18H10, 08X18H10-Ш	То же	530(54)	-	45
17X18H9	Закалка с температуры 1060-1100°C в воде	590(60)	-	38
14X17H2, 14X17H2-Ш	Закалка с температуры 950-975°C в масле, отпуск при температуре 275-350°C	1080-1370 (110-140)	-	10
20X23H18	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	570(58)	-	40
08X18H12Б	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	530(54)	-	40

Изменение №8
ТУ 14-1-21866-77
Продолжение таблицы 2

Марка стали	Режим термической обработки (рекомендуемый)	Механические свойства, не менее		
		Временное сопротивление, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ ₅ , при l ₀ =5,65√F, %
20X13H4Г9	Закалка с температуры 1050-1080°С в воде или на воздухе	640(65)	-	40
20X25H20C2	Закалка с температуры 1050-1100°С в воде или на воздухе	540(55)	-	35
12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш)	Закалка с температуры 1050-1080°С в воде или на воздухе	690(70)	345(35)	40
08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш)	1. Нормализация при температуре 1030-1080°С	880(90)	345(35)	18
	2. Закалка с температуры 950±10°С на воздухе, обработка холодом при температуре минус 70°С, выдержка 2 часа, старение при температуре 450±10°С, выдержка 1 час	1180(120)	885(90)	9

Примечания. 1. Листы из стали марки 14X17H2, 14X17H2-Ш поставляют в термически обработанном состоянии (отжиг или отпуск при температуре 650-700°С). Указанный в таблице режим термической обработки и нормы мехсвойств приведены для контрольных образцов.

2. Обработку холодом разрешается проводить при температуре минус 50°С, выдержка 4 часа.

Продолжение таблицы 2

3. Испытание листов из стали марки 08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-III (ЭИ 925-III) после полного упрочнения производят на контрольных образцах. При этом с согласия потребителя допускается поставка листов с временным сопротивлением не менее 1130 Н/мм² (115 кгс/мм²) и относительным удлинением не менее 12%. В случае несоответствия механических свойств на контрольных образцах, отобранных от листов из стали марки 08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-III, нормам таблицы 2, разрешается их переиспытание после термической обработки по режиму: закалка с температуры 920±10°С, обработка холодом при температуре минус 70°С, выдержка 2 часа, старение при температуре 450±10°С, выдержка 1 час. Механические свойства при этом должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

4. В случае отсутствия на заводе-поставщике оборудования для обработки контрольных образцов холодом, такую обработку и испытания проводят на заводе-потребителе.

Таблица 3.

Марка стали	Состояние поставки	Механические свойства, не менее	
		Временное сопротивление, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ ₅ при l=5,65√F, %
08X18H10, 08X18H10-III	Полунагартованное	740-930 (75-95)	25
12X18H9	Нагартованное	980-1230 (100-125)	13
17X18H9	Нагартованное	980-1230 (100-125)	15
12X18H10T	Полунагартованное	740 (75)	25
	Нагартованное	880-1080 (90-110)	15
20X13H4Г9	Нагартованное	980 (100)	15
12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-III (ЭИ878-III)	Нагартованное	980 (100)	15

Примечание. Для листов из стали марок, не указанных в таблице 3, нормы механических свойств устанавливаются соглашением сторон

16. Раздел 4. Наименование раздела изложить в редакции:

«4. Маркировка, упаковка и транспортирование».

17. Пункт 4.1. После слова "Маркировка" дополнить словом "транспортирование".

Подпункт 4.1.3. Заменить слова: "весом" на "массой", "вес" на "масса".

Подпункт 4.1.5. Заменить слово: "сертификате" словами: "документе о качестве".

18. Раздел 4 дополнить пунктом 4.2 в редакции:

«4.2. Заготовка для изготовления листа поставляется по техническим условиям ТУ 14-1-1213-75 в квадрате 125 мм со 2-ой группой поверхности».

19. Примечание по ценам изложить в редакции:

" Примечание. На листы по настоящим техническим условиям распространяются договорные цены".

Приложение 2 с оптовой ценой исключить.

20. Приложение 1 заменить на прилагаемое.

21. Приложение 3 заменить на прилагаемое с номером 2.

22. Изменения № 1-4,6 и извещения № 5 и 7 аннулировать.

Верно:



Разработано: ЦССМ ФГУП ЦНИИЧЕРМЕТ 24.05.2000Г	Утверждено: ЦНИИЧермет 25.05.2000	Срок введения с 01.07.2000
	Согласовано: ВИАМ- 17.02.2000	

Перечень НД, на которые имеются ссылки в тексте технических условий

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 427-75	3.1.4
ГОСТ 4165-78	3.1.1
ГОСТ 4204-77	3.1.1
ГОСТ 5582-75	2.4, 3.1
ГОСТ 5632-72	2.1
ГОСТ 6032-89	3.1.1
ГОСТ 6507-90	3.1.4
ГОСТ 7502-98	3.1.4
ГОСТ 7566-94	4.1
ГОСТ 19904-90	1.1, 1.2, приложение 2
ТУ14-1-1213-75	4.2

Изменение №8
ТУ 14-1-2186-77
Приложение №2
Обязательное

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НТД		Код вида продукции по ВКГ ОКП
Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали		09 9200
Блоки по ОКП	Обозначение по НТД	Код по ОКП
Марок сталей и сплавов	12X13	8126
	12X13-III	8126
	20X13	8127
	20X13-III	8127
	30X13	8129
	30X13-III	8129
	40X13	8130
	40X13-III	8130
Профилей	Толщ по ГОСТ 19904	7220
Технических требований	ТУ 14-1-2186-77	8070
Форм заказа и условий поставки	Ф/У	62
Наименование вида продукции по НТД		Код вида продукции по ВКГ ОКП
Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали		09 9300
Блоки по ОКП	Обозначение по НТД	Код по ОКП
Марок сталей и сплавов	08X18H10	8438
	08X18H10-III	8438
	12X18H9	8436
	17X18H9	8437
	12X18H10T	8443
	14X17H2	8425
	14X17H2-III	8425
	20X23H18	8532
	08X18H12Б	8452
	20X13H4Г9	8406
	20X25H20С2	8541
	12X17Г9АН4 (ЭИ878)	8429
	12X17Г9АН4-III (ЭИ878-III)	8429
	08X17H5M3 (ЭИ925)	8640
	08X17H5M3-III (ЭИ925-III)	8640
	Профилей	Толщ по ГОСТ 19904
Технических требований	ТУ 14-1-2186-77	8070
Форм заказа условий поставки	Ф/У	62

ОКП 09 9200 09 9300	Изменение № 9	1 У 14-1-2186-//
	Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали	Группа В 33

- 1.Срок действия технических условий установить: «Без ограничения».
2. Преамбула. Второй абзац дополнить фразой: «, сталь марки 12Х18Н10Т-ВД – методом вакуумно – дугового переплава».
- 3.По всему тексту ТУ после марки: «12Х18Н10Т» проставить марку «12Х18Н10Т-ВД».

Верно: 

**) Переизданы в 2000г. с учетом Изменений №1-4, 6-8 и Извещений №5, 7.*

Разработано ОАО «Электросталь» 04.03.2004г.	Утверждено ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет 19.04.2004г.	Срок введения 01.07.2004г.
	Согласовано ФГУП «ВИАМ» 23.03.2004г.	

ОКП 09 9200 09 9300	Изменение № 10	ТУ 14-1-2186-77
	Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали	Группа В 33

1 Раздел 2. Технические требования.

Пункт 2.8 изложить в новой редакции:

«2.8 Листы из стали марок 08X18H10, 08X18H10-Щ, 12X18H9, 17X18H9, 12X18H10T, 12X18H10T-ВД, 08X18H12Б, 20X13H4Г9, 12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Щ (ЭИ878-Щ) должны обладать стойкостью к межкристаллитной коррозии.

Листы из стали марки 20X13H4Г9, поставляемые в нагартованном или полунагартованном состоянии, на стойкость к межкристаллитной коррозии не испытывают».

2 Раздел 3. Правила приемки и методы испытаний.

Пункт 3.1.1 изложить в новой редакции:

«3.1.1 Испытание листов на стойкость к межкристаллитной коррозии марок сталей 08X18H10, 08X18H10-Щ, 12X18H9, 12X18H10T, 12X18H10T-ВД, 08X18H12Б проводят по методу АМУ ГОСТ 6032.

Стали марок 20X13H4Г9, 12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Щ (ЭИ878-Щ), испытывают методом А (приложение Е), продолжительность испытаний 15 часов (в соответствии с примечанием к п.4.1 ГОСТ 6032).

Испытание листов на стойкость к межкристаллитной коррозии стали марки 17X18H9 проводят по ГОСТ 6032:

подготовка образцов к испытаниям, способ обнаружения МКК и оценка результатов испытаний на МКК, проводят в соответствии с разделами 3 и 4 (пункт 4.4, 4.5) ГОСТ 6032.

Испытания на МКК проводят в растворе следующего состава:

110 г $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (ГОСТ 4165)+55 мл серной кислоты плотностью 1,835 г/см³ (ГОСТ 4204)+1000 мл воды. Продолжительность кипячения образцов – 15 часов.

3 Приложение 1. Ссылку на ГОСТ 6032-89 заменить на ГОСТ 6032-2003.

Верно: *Людмила Владимировна*

Разработано ФГУП «ВИАМ»	Утверждено ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет 30.09.2005г.	Срок введения 01.12.2005г.
	Согласовано ОАО «Серп и Молот» 13.08.2005г. ОАО «Челябинский металлургический комбинат»	

- в термически обработанном (мягком) состоянии – 8 мм;
- в полунагартованном состоянии – 15 мм;
- в нагартованном состоянии – 20 мм.

Примечания:

1. Для листов из стали марки 08Х17Н5М3 (ЭИ925), 08Х17Н5М3-Ш (ЭИ925-Ш), поставляемых в термически обработанном (мягком) состоянии, отклонение от плоскостности не должно превышать 15 мм на 1 м длины.

2. Для листов шириной свыше 800 мм, поставляемых в термически обработанном (мягком) состоянии, отклонение от плоскостности не должно превышать 10 мм на 1 м длины, в нагартованном состоянии – 25 мм на 1 м длины.

Допускается поставка листов с отклонением от плоскостности, соответствующим нормам для вида плоскостности ПО и ПВ по ГОСТ 19904.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Химический состав стали должен соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Марка стали	Массовая доля элементов, %								
	углерод	кремний	марганец	сера	фосфор	хром	никель	титан	другие элементы
		не более							
12Х13	0,09-0,15	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0-14,0	не более 0,6	-	-
12Х13-Ш				0,015					
20Х13	0,16-0,24	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0-14,0	не более 0,5	-	-
20Х13-Ш				0,015					
30Х13	0,25-0,34	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0-14,0	не более 0,5	-	-
30Х13-Ш				0,015					
40Х13	0,35-0,44	0,6	0,6	0,025	0,030	12,0-14,0	не более 0,5	-	-
40Х13-Ш				0,015					
08Х18Н10	не более 0,08	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0-19,0	9,0-11,0	-	-
08Х18Н10-Ш				0,015					
12Х18Н9	не более 0,12	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0-19,0	8,0-10,0	-	-
17Х18Н9	0,13-0,21	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0-19,0	8,0-10,0	-	-
12Х18Н10Т	не более 0,12	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0-19,0	9,0-11,0	5-(С-0,02)-0,70	-
14Х17Н2	0,11-0,17	0,8	0,8	0,025	0,030	16,0-18,0	1,5-2,5	-	-
14Х17Н2-Ш				0,015					
20Х23Н18	не более 0,18	1,0	2,0	0,020	0,035	22,0-25,0	17,0-20,0	-	-

Марка стали	Массовая доля элементов, %								
	углерод	кремний	марганец	сера	фосфор	хром	никель	титан	другие элементы
08X18H12Б	не более 0,08	0,8	2,0	0,020	0,035	17,0- 19,0	11,0-13,0	-	Ниобий 8С-1,2
20X13H4Г9	0,15- 0,30	0,8	8,0-10,0	0,025	0,050	12,0- 14,0	3,7-4,7	-	-
20X25H20С2	не более. 0,20	2,0-3,0	1,5	0,020	0,035	24,0- 27,0	18,0-21,0	-	-
12X17Г9АН4 (ЭИ878)	не более 0,12	0,8	8,0-10,5	0,020	0,035	16,0- 18,0	3,5-4,5	-	азот 0,15-0,25
12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш)				0,015					
08X17H5M3 (ЭИ925)	0,06- 0,10	0,7	0,7	0,020	0,035	16,0- 17,5	4,5-5,5	-	молибден 3,0-3,5
08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш)				0,015					

Примечания:

1. При полистной прокатке листов в стали марки 12X18H10Т массовая доля титана должна быть 5С- 0,70%.
2. Массовая доля остаточных элементов в стали должна соответствовать требованиям ГОСТ 5632.

2.2. Листы поставляют в термически обработанном (мягком) состоянии - М, травлеными, выправленными, с обрезными кромками.

В соответствии с заказом листы из стали марок: 08X18H10, 08X18H10-Ш, 12X18H9, 17X18H9, 20X13H4Г9, 12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш) и 12X18H10Т поставляют в нагартованном (Н) или полунагартованном (ПН) состоянии. Листы остальных марок поставляются в нагартованном или полунагартованном состоянии по соглашению сторон.

2.3. Макроструктура листов должна быть без следов усадочной раковины, расслоений, инородных включений, трещин.

2.4. Поверхность термически обработанных (мягких) листов должна соответствовать ГОСТ 5582 для группы М2а со следующими дополнениями:

допускается двухсторонняя пологая зачистка дефектов; площадь зачистки на лицевой стороне листа не должна превышать 5% площади листа.

Листы из стали марок 12X13, 12X13-Ш, 20X13, 20X13-Ш, 30X13, 30X13-Ш, 40X13, 40X13-Ш, 14X17H2, 14X17H2-Ш, 12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш), 08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш) после травления могут иметь матовую поверхность с серым оттенком.

2.5. Поверхность нагартованных и полунагартованных листов должна быть ровной, гладкой и чистой. Наличие пузырей, прокатных плен, рябизны и перетрава на поверхности листов не допускается.

На лицевой стороне нагартованных и полунагартованных листов допускаются отдельные царапины длиной не более 150 мм, мелкие отпечатки, забоины в количестве не более 5 штук. Незначительные дефекты глубиной не более 0,05 мм при определении количества дефектов в расчет не принимаются.

Глубина перечисленных дефектов не должна превышать половины суммы предельных отклонений на толщину листа.

На обратной стороне нагартованных и полунагартованных листов допускаются отдельные царапины, отпечатки, забоины глубиной не более половины суммы предельных отклонений по толщине; допускается пологая зачистка дефектов мелкозернистым наждаком на глубину, не выводящую лист за пределы минимальной толщины, при этом площадь зачистки не должна превышать 20% площади листа.

2.6. Расслоения на кромках листов не допускаются .

2.7. Механические свойства листов, поставляемых в термически обработанном (мягком) состоянии, должны соответствовать указанным в таблице 2, механические свойства листов, поставляемых в нагартованном и полунагартованном состоянии, должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 2.

Марка стали	Режим термической обработки (рекомендуемый)	Механические свойства, не менее		
		Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести, σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , при $t=5,65\sqrt{F}$, %
12X13, 12X13-Ш	Отжиг или отпуск при температуре 740-780°C	390 (40)	-	21
20X13, 20X13-Ш	Отжиг или отпуск при температуре 740-780°C	490 (50)	-	20
30X13, 30X13-Ш	Отжиг или отпуск при температуре 740-780°C	490 (50)	-	18
40X13, 40X13-Ш	Отжиг или отпуск при температуре 740-780°C	550 (56)	-	15
12X18H10T	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	530 (54)	-	40
12X18H9	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	550 (56)	-	35
08X18H10, 08X18H10-Ш	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	530 (54)	-	45

Окончание таблицы 2

Марка стали	Режим термической обработки (рекомендуемый)	Механические свойства, не менее		
		Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести, σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , при $l=5,65\sqrt{F}$, %
17X18H9	Закалка с температуры 1060-1100°C в воде	590 (60)	-	38
14X17H2 14X17H2-Ш	Закалка с температуры 950-975°C в масле, отпуск при температуре 275-350°C	1080-1370 (110-140)	-	10
20X23H18	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	570 (58)	-	40
08X18H12Б	Закалка с температуры 1030-1070°C в воде или на воздухе	530 (54)	-	40
20X13H4Г9	Закалка с температуры 1050-1080°C в воде или на воздухе	640 (65)	-	40
20X25H20C2	Закалка с температуры 1050-1100°C в воде или на воздухе	540 (55)	-	35
12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш)	Закалка с температуры 1050-1080°C в воде или на воздухе	690 (70)	345 (35)	40
08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш)	1. Нормализация при температуре 1030-1080°C	880 (90)	345 (35)	18
	2. Закалка с температуры 950±10°C на воздухе, обработка холодом при температуре минус 70°C, выдержка 2 часа, старение при температуре 450±10°C, выдержка 1 час	1180 (120)	885 (90)	9

Примечания: 1. Листы из стали марки 14X17H2, 14X17H2-Ш поставляют в термически обработанном состоянии (отжиг или отпуск при температуре 650-700°C). Указанный в таблице режим термической обработки и нормы механических свойств приведены для контрольных образцов

2. Обработку холодом разрешается проводить при температуре минус 50°C, выдержка 4 часа.

3. Испытание листов из стали марки 08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш) после полного упрочнения производят на контрольных образцах. При этом с согласия потребителя допускается поставка листов с временным сопротивлением не менее 1130 Н/мм² (115 кгс/мм²) и относительным удлинением не менее 12%. В случае несоответствия механических свойств на контрольных образцах, отобранных от листов из стали марки 08X17H5M3 (ЭИ925), 08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш), нормам таблицы 2, разрешается их переиспытание после термической обработки по режиму: закалка с температуры 920±10°C, обработка холодом при температуре минус 70°C, выдержка 2 часа, старение при температуре 450±10°C, выдержка 1 час. Механические свойства при этом должны соответствовать нормам, указанным в таблице. В случае отсутствия на заводе-поставщике оборудования для обработки контрольных образцов холодом, такую обработку и испытания проводят на заводе-потребителе.

Таблица 3

Марка стали	Состояние поставки	Механические свойства, не менее	
		Временное сопротивление, $\sigma_{0.2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , при $\ell=5,65\sqrt{F}$, %
08X18H10, 08X18H10-Ш	Полунагартованное	740-930 (75-95)	25
12X18H9	Нагартованное	980-1230 (100-125)	13
17X18H9	Нагартованное	980-1230 (100-125)	15
12X18H10T	Полунагартованное	740 (75)	25
	Нагартованное	880-1080 (90-110)	15
20X13H4Г9	Нагартованное	980 (100)	15
12X17Г9АН4 (ЭИ878) 12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш)	Нагартованное	980 (100)	15

Примечание. Для листов из стали марок, не указанных в таблице 3, нормы механических свойств устанавливаются соглашением сторон.

2.8. Листы из стали марок 08X18H10, 08X18H10-Ш, 12X18H9, 17X18H9, 12X18H10T, 08X18H12Б, 20X13H4Г9, 12X17Г9АН4 (ЭИ878), 12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш) не должны обладать склонностью к межкристаллитной коррозии.

Листы из стали марки 20X13H4Г9, поставляемые в нагартованном или полунагартованном состоянии, не испытывают на отсутствие склонности к межкристаллитной коррозии.

2.9. Листы из стали марок 12X13, 12X13-Ш, 20X13, 20X13-Ш, 30X13, 30X13-Ш, в состоянии поставки испытывают на изгиб на оправке. При этом на листах не должно быть трещин, надрывов, расслоений и других дефектов, видимых без применения увеличительных приборов.

2.10. Листы из стали марок 12X18H9, 17X18H9, 20X13H4Г9, поставляемые в нагартованном состоянии, должны выдерживать испытания на перегиб. Количество перегибов устанавливается не менее четырех.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Правила приемки и методы испытаний должны соответствовать ГОСТ 5582 со следующими дополнениями:

3.1.1. Испытание листов на отсутствие склонности к межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032 методом «АМ», для листов из стали марки 17Х18Н9 – по ГОСТ 6032 со следующим дополнением: раствор для испытания на МКК должен содержать 110г $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (ГОСТ 4165) + 55 мл серной кислоты плотностью 1,835 г/см³ (ГОСТ 4204) + 1000 мл воды. Продолжительность кипячения образцов – 15 часов.

3.1.2. При испытании на изгиб образцы загибают до параллельности сторон вокруг оправки диаметром равным двухкратной толщине листа.

3.1.3. Радиус закругления губок при испытании на перегиб принимают равным пяти толщинам испытываемого листа.

3.1.4. Толщину листа проверяют микрометром по ГОСТ 6507, ширину и длину – линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и оформлению документации должны соответствовать ГОСТ 7566 со следующими дополнениями:

4.1.1. На каждом листе на лицевой стороне должно быть выбито или нанесено несмываемой краской, или электрокарандашом: условное обозначение марки стали, номер плавки, состояние поставки, а также клеймо ОТК и представителя заказчика (если такой есть на заводе).

4.1.2. Листы, поставляемые в мягком состоянии, маркируются индексом «М», полунагартованном – «ПН», нагартованном - «Н».

4.1.3. Листы поставляют в пачках массой не более 80 кг; при механической погрузке и выгрузке масса пачки может быть увеличена до 10 т, а по требованию заказчика – до 5 т.

4.1.4. Листы упаковывают в деревянные ящики, железные короба или жесткий каркас, а по требованию потребителя листы дополнительно обертываются водонепроницаемой бумагой. Допускаются другие виды упаковки, если они обеспечивают сохранность качества листов.

4.1.5. В документе о качестве указывают состояние поставки листов и результаты всех испытаний.

4.2. Заготовку для изготовления листов поставляют по техническим условиям ТУ 14-1-1213-75 в квадрате 125 мм с группой поверхности II.

Примечание. На листы по настоящим техническим условиям распространяются договорные цены.

Верно: *Ильин-Иванова*

ПЕРЕЧЕНЬ НД,
на которые имеются ссылки в тексте технических условий

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 427-75	3.1.4
ГОСТ 4165-78	3.1.1
ГОСТ 4204-77	3.1.1
ГОСТ 5582-75	2.4; 3.1
ГОСТ 5632-72	2.1
ГОСТ 6032-89	3.1.1
ГОСТ 6507-90	3.1.4
ГОСТ 7502-98	3.1.4
ГОСТ 7566-94	4.1
ГОСТ 19904-90	1.1; 1.2; приложение 2
ТУ 14-1-1213-75	4.2

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД		Код вида продукции по ВКГ ОКП	
Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали		0 9	9 2 0 0
Блоки по ОКП	Обозначение по НД	Код по ОКП	
Марок стали и сплавов	12X13	8126	
	12X13-Ш	8126	
	20X13	8127	
	20X13-Ш	8127	
	30X13	8129	
	30X13-Ш	8129	
	40X13	8130	
	40X13-Ш	8130	
Профилей	Толщ по ГОСТ 19904	7220	
Технических требований	ТУ 14-1-2186-77	8070	
Форм заказа и условий поставки	Ф/у	62	

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД		Код вида продукции по ВКГ ОКП	
Прокат тонколистовой холоднокатаный из коррозионностойкой стали		0 9 9 3 0 0	
Блоки по ОКП	Обозначение по НД	Код по ОКП	
Марок стали и сплавов	08X18H10	8438	
	08X18H10-Ш	8438	
	12X18H9	8436	
	17X18H9	8437	
	12X18H10T	8443	
	14X17H2	8425	
	14X17H2-Ш	8425	
	20X23H18	8532	
	08X18H12Б	8452	
	20X13H4Г9	8406	
	20X25H20С2	8541	
	12X17Г9АН4 (ЭИ878)	8429	
	12X17Г9АН4-Ш (ЭИ878-Ш)	8429	
	08X17H5M3 (ЭИ925)	8640	
08X17H5M3-Ш (ЭИ925-Ш)	8640		
Профилей	Толщ по ГОСТ 19904	7220	
Технических требований	ТУ 14-1-2186-77	8070	
Форм заказа и условий поставки	Ф/у	62	