

**ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ СПЕЦИАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ ЛЕГИРОВАННОЙ
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ**

Технические условия

**ГОСТ
11268—76**

Alloyed structural high-grade rolled steel sheets for special purposes.
Specifications

ОКП 09 9100

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на горячекатаный и холоднокатаный листовой прокат из легированной высококачественной стали, специального назначения, изготавливаемый в листах толщиной до 3,9 мм и применяемый в термически обработанном состоянии.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Форма, размеры, предельные отклонения и другие требования к сортаменту должны соответствовать требованиям:

- ГОСТ 19903 — для горячекатаных листов повышенной и нормальной точности прокатки;
- ГОСТ 19904 — для холоднокатаных листов повышенной и нормальной точности прокатки.

1.2. Отклонение от плоскостности не должно превышать норм высокой плоскостности (ПВ) по ГОСТ 19903 для горячекатаных листов и норм высокой плоскостности (ПВ), а по требованию потребителя норм особо высокой плоскостности (ПО) по ГОСТ 19904 для холоднокатаных листов.

Примеры условных обозначений

Прокат холоднокатаный листовой, толщиной 0,9 мм, шириной 600 мм, длиной 1200 мм, повышенной точности изготовления: по толщине (АТ) и ширине (АШ), особо высокой плоскостности (ПО) по ГОСТ 19904, из стали марки 12Х2НВФА, категории 4:

Лист $\frac{АТ-АШ-ПО-0,9 \times 600 \times 1200 \text{ ГОСТ } 19904-90}{12Х2НВФА-4 \text{ ГОСТ } 11268-76}$

Прокат горячекатаный листовой, толщиной 2,2 мм, шириной 650 мм, длиной 2000 мм, нормальной точности прокатки Б, высокой плоскостности (ПВ) по ГОСТ 19903, из стали марки 19Х2НМФА, категории 1:

Лист $\frac{Б-ПВ-2,2 \times 650 \times 2000 \text{ ГОСТ } 19903-74}{19Х2НМФА-1 \text{ ГОСТ } 11268-76}$

Примеры условных обозначений, которые допускается приводить в конструкторской документации

Прокат холоднокатаный листовой, толщиной 0,9 мм, шириной 600 мм, длиной 1200 мм, повышенной точности изготовления: по толщине (АТ) и ширине (АШ), особо высокой плоскостности (ПО) по ГОСТ 19904, из стали марки 12Х2НВФА, категории 4:

Лист $\frac{АТ-АШ-ПО-0,9 \times 600 \times 1200 \text{ ГОСТ } 19904-90}{12Х2НВФА-4 \text{ ГОСТ } 11268-76}$

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1а. Листы изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.1. Марки и химический состав стали должны соответствовать указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Марка стали	Массовая доля элементов, %									
	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Молибден	Вольфрам	Ванадий	Сера не более	Фосфор не более
25ХГСА, 30ХГСА, 30ХГСН2А, (30ХГСНА)	По ГОСТ 4543									
12Х2НМФА	0,09—0,16		0,30—0,70		0,8—1,2	0,35—0,45	—			
12Х2НВФА			0,60—0,90		1,2—1,6	—	1,0—1,4			
12Х2НМ1ФА						0,70—1,00	—			
12Х2НВФМА			1,0—1,4							
19Х2НМФА	0,16—0,23	0,17—0,37		1,9—2,4	0,8—1,2	0,35—0,45	—	0,18—0,28	0,025	0,025
19Х2НВФА	—					1,0—1,4				
21Х2НМФА	0,19—0,23	0,30—0,70			0,8—1,2	0,35—0,45	—			
21Х2НВФА	—					1,0—1,4				
23Х2НМФА	0,19—0,26					0,35—0,45	—			
23Х2НВФА						—	1,0—1,4			

П р и м е ч а н и я:

1. Массовая доля остаточной меди в стали всех марок не должна превышать 0,25 %, а по требованию потребителя — 0,20 %.

2. По соглашению изготовителя с потребителем листы из стали марок, перечисленных в табл. 1, изготовляют с суженными пределами массовой доли отдельных элементов.

3. Допускается наличие вольфрама до 0,20 %, молибдена до 0,15 %, титана до 0,03 % и ванадия до 0,05 % в сталях, нелегированных этими элементами, если иное количество не обусловлено специальным соглашением.

4. В стали марок 12Х2НМФА, 19Х2НМФА, 21Х2НМФА, 23Х2НМФА и 12Х2НМ1ФА допускается частичная замена молибдена вольфрамом из расчета, что одна массовая часть молибдена заменяется тремя массовыми частями вольфрама. При этом массовая доля вольфрама не должна превышать 0,3 %.

В стали марок 12Х2НВФА, 19Х2НВФА, 21Х2НВФА и 23Х2НВФА допускается замена вольфрама остаточным молибденом из расчета, что одна массовая доля молибдена заменяет три массовые доли вольфрама. При этом массовая доля вольфрама в стали каждой марки должна быть не менее 0,60 %.

5. В готовом прокате допускаются отклонения по химическому составу:

- кремний, ванадий, молибден	±0,02 %
- хром, вольфрам	±0,05 %
- марганец (при содержании менее 1,0 %)	±0,02 %
- марганец (при содержании 1,0 % и более)	±0,05 %
- никель	—0,05 %

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.2. Листы изготовляют в термически обработанном (умягченном) состоянии. Допускается изготовлять листы в нормализованном состоянии.

2.3. Листы должны быть обрезаны со всех сторон. Листы, прокатанные на станах непрерывной прокатки, допускается поставлять с необрезной продольной кромкой.

Качество необрезной кромки должно соответствовать требованиям:

- ГОСТ 19903 — для горячекатаных листов;

- ГОСТ 19904 — для холоднокатаных листов.

При поставке листов с необрезной кромкой надрывы и другие дефекты (если они имеются на кромках) не должны превышать половины предельных отклонений по ширине и выводить листы за номинальный размер по ширине, указанный в заказе.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.4. Макроструктура стали не должна иметь следов усадочной раковины, расслоений, инородных включений, трещин, пузырей и должна обеспечиваться технологией изготовления.

2.5. В зависимости от нормируемых показателей механических и технологических свойств листы изготавливают по категориям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Нормируемый показатель	Категория			
	1	2	3	4
Механические свойства листов в умягченном или нормализованном состоянии	+	—	+	+
Механические свойства листов, определяемые на термически обработанных образцах (закалка+отпуск)		+		
Глубина выдавливаемой лунки (для листов толщиной до 1,0 мм)	—	—	—	

П р и м е ч а н и е. Знак «+» означает, что показатель нормируют, знак «—» — не нормируют.

2.6. Механические свойства листов в умягченном или нормализованном состоянии должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %, не менее	
		δ_5	δ_{10}
25ХГСА	490—690 (50—70)	21	17
30ХГСА	490—740 (50—75)	20	16
30ХГСН2А (30ХГСНА)	590—830 (60—85)	19	15
12Х2НМФА	490—740 (50—75)	15	11
12Х2НВФА			
12Х2НМ1ФА			
12Х2НВФМА			
19Х2НМФА		18	16
19Х2НВФА		15	11
21Х2НМФА			
21Х2НВФА			
23Х2НМФА	490—780 (50—80)	17	15
23Х2НВФА			

П р и м е ч а н и я:

1. Для листов толщиной до 0,9 мм включ. значение относительного удлинения не нормируют.

2. Для листов, поставляемых в нормализованном состоянии, допускается увеличение временного сопротивления на 49 Н/мм² (5 кгс/мм²) при соблюдении норм по относительному удлинению.

3. **(Исключен, Изм. № 1).**

С. 4 ГОСТ 11268—76

Механические свойства листов, определяемые на термически обработанных образцах, должны соответствовать указанным в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Марка стали	Термическая обработка				Временное сопротивление $\sigma_{0.2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
	Закалка		Отпуск (рекомендуемый)			
	Температура, °С	Среда охлаждения	Температура, °С	Среда охлаждения	не менее	
25ХГСА	880	Масло	470—550	Вода или масло	1080 (110)	10
30ХГСА			480—570	Масло		
30ХГСН2А (30ХГСНА)	900		200—300	Воздух	1570 (160)	9
12Х2НМФА			490—550		1570 (160)*	9*
12Х2НВФА	910	Воздух или масло			1030 (105)	10
12Х2НМ1ФА			500—550		980 (100)	11
12Х2НВФМА		925		Масло		
19Х2НМФА						
19Х2НВФА						
21Х2НМФА	550—570					
21Х2НВФА						
23Х2НМФА	890	Воздух или масло	590—620			
23Х2НВФА						

* Для высшей категории качества.

П р и м е ч а н и я:

1. При термической обработке образцов по режимам, указанным в табл. 4, допускаются отклонения температуры закалки ± 15 °С.

2. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.7. Поверхность листов должна быть чистой, гладкой, ровной, без раскатанных пузырей, раскатанных трещин, раскатанных загрязнений и загрязнений, трещин напряжения, раковин-вдавов, раковин от окалины, волосовин, вкатанной окалины, прокатных и слиточных плен. Расслоение в листах не допускается.

Отдельные местные дефекты поверхности листов должны быть удалены пологой зачисткой мелкозернистым наждачным или войлочным кругом. Зачистка не должна выводить листы за пределы минимальной толщины.

Заварка и заделка дефектов поверхности не допускаются.

2.6, 2.7 **(Измененная редакция, Изм. 1, 2, 3).**

2.8. На поверхности холоднокатаных листов допускаются: на лицевой стороне листа — легкие царапины, отпечатки, раскатанные отпечатки, местная рябизна глубиной не более половины допуска по толщине листа, а также цвета побежалости; на обратной стороне — перечисленные дефекты и рябизна, не выводящие лист за пределы минимальной толщины.

На поверхности горячекатаных листов на обеих сторонах допускаются отпечатки, легкие царапины и местная рябизна, не выводящие листы за пределы минимальной толщины, а также цвета побежалости и легкий налет шлама.

По требованию потребителя холоднокатаные листы должны изготавливаться с полированной поверхностью одной стороны листа.

На полированной поверхности дефекты не допускаются.

П р и м е ч а н и е. Допускается требования к качеству поверхности устанавливать по эталонам, согласованным между изготовителем и потребителем.