М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЛЕНТА СТАЛЬНАЯ ХОЛОДНОКАТАНАЯ ТЕРМООБРАБОТАННАЯ

Технические условия

ГОСТ 21996—76

Steel cold-rolled heat-treated strip. Specifications

ОКП 12 3100

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на термообработанную холоднокатаную ленту из конструкционной, инструментальной и пружинной стали, предназначенную для изготовления пружинящих деталей и пружин, за исключением заводных.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОРТАМЕНТ

1.1. Лента подразделяется:

а) по прочности (временному сопротивлению разрыву или твердости) на группы:

первую — 1П,

вторую — 2П,

третью — 3П;

б) по точности изготовления:

по толщине:

нормальной точности,

повышенной точности — ПТ,

высокой точности — ВТ,

по ширине:

нормальной точности,

повышенной точности — ПШ,

высокой точности — ВШ;

в) по виду поверхности на:

светлокаленую,

светлокаленую с цветами побежалости — Ц,

полированную — С,

колоризованную — К,

темную — Ч;

г) по виду кромок:

с обрезанными кромками,

с обработанными кромками — Д.

1.2. Ленты изготовляются размеров, указанных в табл. 1. Ленты различных видов изготовляются размеров, указанных в приложении 1.

Издание официальное

★

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Толщина ленты, мм	Ширина ленты, мм																																										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	23	24	25	26	28	30	32	35	36	38	40	45	50	55	60	65	70	74	75	76	80	83	85	90	100
0,05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,055	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,06	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,07	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,08	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,09	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,45	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,50	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,55	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,60	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,63	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,65	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,70	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,80	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,90	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,0	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,1	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,2	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1,3	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечания:

1. Знак «+» означает, что лента указанных размеров изготовляется, знак «—» означает, что лента указанных размеров не изготовляется.
2. **(Исключено, Изм. № 2).**

1.3. Предельные отклонения размеров ленты должны соответствовать указанным в табл. 2 и 3.

Таблица 2

мм

Толщина ленты	Предельное отклонение по толщине ленты точности изготовления		
	нормальной	повышенной	высокой
0,05—0,08	—0,015	—0,010	—0,008
0,09—0,15	—0,020	—0,015	—0,008
0,16—0,25	—0,03	—0,02	—0,01
0,26—0,40	—0,04	—0,03	—0,02
0,45—0,70	—0,05	—0,04	—0,02
0,80—0,90	—0,07	—0,05	—0,03
1,00—1,30	—0,09	—0,06	—0,04

Таблица 3

мм

Толщина ленты	Предельное отклонение по ширине ленты шириной				
	до 80	св. 80	до 80	св. 80	до 80
	нормальной точности изготовления		повышенной точности изготовления		высокой точности изготовления
До 0,5	—0,3	—0,4	—0,2	—0,3	—0,1
Св. 0,5 до 1,3	—0,4	—0,5	—0,3	—0,4	—0,2

Примечание. Для лент неответственного назначения по требованию потребителя допускается увеличение предельных отклонений в 1,5 раза по сравнению с отклонениями ленты нормальной точности, установленными в табл. 3.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

Примеры условных обозначений

Ленты группы прочности 1П, повышенной точности изготовления по толщине, нормальной точности по ширине, светлокаленая с цветами побежалости, с обработанными кромками, размером 0,7 × 20 мм:

Лента 1П—ПТ—Ц—Д—0,7× 20 ГОСТ 21996—76

Лента группы прочности 3П,повышенной точности изготовления по толщине и ширине, светлокаленая, с обрезанными кромками, размером 0,3 × 15 мм:

Лента 3П—ПТ—ПШ—0,3× 15 ГОСТ 21996—76

Лента из стали марки 65Г, группы прочности 2П, нормальной точности изготовления по толщине и ширине, полированная с обработанными кромками размером 0,25 × 12 мм:

Лента 65Г—2П—С—Д—0,25× 12 ГОСТ 21996—76.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Ленту должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, из стали марок 50, 60 по ГОСТ 1050; У7А, У8А, У9А, У10А, У12А по ГОСТ 1435, 65Г, 60С2А, 70, 70С2ХА по ГОСТ 14959; 13Х по ГОСТ 5950.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Временное сопротивление разрыву или твердость ленты должны соответствовать указанным в табл. 4.

Изготовление ленты производится по одному из показателей прочности (временному сопротивлению или твердости). При этом другой показатель не контролируется.

Для ленты повышенного качества изготовления разбег значений временного сопротивления в партии не должен превышать 200 Н/мм^2 (20 кгс/мм^2) или разбег значений твердости по Виккерсу не должен превышать 66 HV. Для группы прочности 3П временное сопротивление не должно превышать 2160 Н/мм^2 (220 кгс/мм^2), а твердость по Виккерсу — 670 HV.

Таблица 4

Группа прочности ленты	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Твердость по Виккерсу, Н
1П	1270—1570 (130-160)	375—485
2П	1580—1860 (161—190)	486—600
3П	Св. 1860 (190)	Св. 600

Примечание. Ленту толщиной менее 0,25 мм на твердость не испытывают.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2.3. По требованию потребителя лента должна выдерживать испытание на перегиб. Число перегибов должно соответствовать нормам, указанным в табл. 5. Ленту 1П и 2П групп толщиной более 1,0 мм и ленту 3П группы толщиной более 0,8 мм на перегиб не испытывают.

Таблица 5

Номинальная толщина ленты, мм	Радиус валиков прибора, мм	Число перегибов, не менее, для ленты группы					
		1П		2П		3П	
		50, 60, 70, 65Г, У7А, У8А	У9А, У10А, У12А, 60С2А, 70С2ХА	50, 60, 70, 65Г, У7А, У8А	У9А, У10А, У12А, 60С2А, 70С2ХА	50, 60, 70, 65Г, У7А, У8А	У9А, У10А, У12А, 60С2А, 70С2ХА
0,08	1	29	26	25	20	20	16
0,09	1	27	25	24	19	19	15
0,10	1	26	24	22	18	18	14
0,11	1	23	20	20	16	16	13
0,12	1	20	17	17	14	15	12
0,13	1	18	16	15	12	11	9
0,14	1	17	15	13	11	9	7
0,15	2	31	22	22	18	18	15
0,16	2	28	21	21	16	17	14
0,18	2	25	19	19	15	15	12
0,20	2	23	18	17	14	13	10
0,22	2	20	17	15	12	11	9
0,24	2	18	16	13	11	9	7
0,25	2	17	15	12	10	7	6
0,26	2	14	13	10	9	6	3
0,28	4	37	30	26	21	21	17
0,30	4	35	29	26	20	19	16
0,32	4	33	27	24	19	18	15
0,35	4	31	26	22	18	16	13
0,36	4	30	25	21	17	15	12
0,40	4	26	24	19	15	12	10
0,45	4	22	20	15	13	8	6
0,50	6	31	25	22	18	19	15
0,55	6	29	23	20	16	16	12
0,60	6	25	21	17	14	11	7
0,63	6	22	20	14	11	9	6
0,65	6	21	18	13	10	7	5
0,70	6	20	16	12	9	5	3
0,80	8	17	14	11	9	3	2
0,90	8	14	12	7	4	—	—
1,0	8	12	10	2	1	—	—

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. На поверхности ленты не должно быть закатов, расслоений, рисок и ржавчины. Не допускаются продольные царапины, раковины и риски, отпечатки от валков, глубина или высота которых для светлокаленой, светлокаленой с цветами побежалости, полированной, колоризованной ленты превышает половину предельного отклонения по толщине, для темной ленты — предельное отклонение по толщине.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.5. Светлокаленая лента должна иметь поверхность от светло-серого до темно-серого цвета.

Светлокаленая лента с цветами побежалости может иметь поверхность с неоднородными цветами побежалости от светло-желтого до темно-синего цвета.

Полированная лента должна иметь блестящую поверхность. Колоризованная лента должна иметь предварительно полированную поверхность.

Цвет колоризации — от светло-желтого до темно-синего. В одном рулоне допускаются одновременно различные оттенки цвета колоризации.

Цвет темной ленты не регламентируется. Поверхность темной ленты может быть покрыта слоем сгоревшей смазки и пленкой окисла.

2.6. Параметры шероховатости поверхности светлокаленой, светлокаленой с цветами побежалости, полированной и колоризованной ленты по ГОСТ 2789 должны быть: *Ra* не более 0,63 мкм или *Rz* не более 3,2 мкм.

2.7. Обезуглероживание поверхности ленты до чистого феррита не допускается. Глубина одностороннего, частичного обезуглероживания не должна превышать для ленты из стали марок 60С2А, 70С2ХА — 3 % от номинальной толщины ленты, для ленты из остальных марок стали — 2 % от номинальной толщины ленты.

2.8. По соглашению между потребителем и изготовителем лента изготовляется с определением величины неплоскостности.

2.7; 2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.9. На кромках ленты не должно быть рванин и трещин. Допускаются заусенцы величиной не более половины предельного отклонения по толщине ленты и неровности резки величиной не более половины предельного отклонения по ширине.

Обработанные кромки должны быть притуплены. На обработанных кромках допускаются следы от обработки, несошлифованные места в количестве не более 10 % от всей поверхности кромок в рулоне.

2.10. По требованию потребителя лента изготовляется:

а) из определенной марки стали из числа указанных в п. 2.1.

По соглашению изготовителя с потребителем лента может изготовляться из других марок стали;

б) группы прочности 3П по временному сопротивлению разрыва не более 2160 Н/мм^2 (220 кгс/мм^2);

в) с параметрами шероховатости поверхности *Ra* не более 0,32 мкм или *Rz* не более 1,6 мкм по ГОСТ 2789, по соглашению изготовителя с потребителем — с параметрами шероховатости поверхности *Ra* не более 0,16 мкм или *Rz* не более 0,8 мкм по ГОСТ 2789;

г) с регламентированной желобчатостью, не превышающей 0,5 % от ширины ленты. По соглашению потребителя с изготовителем лента может поставляться с желобчатостью менее 0,5 % от ширины;

д) с контролируемой серповидностью, не превышающей 2 мм на 1 м длины ленты, для измерительного инструмента — не более 1 мм на 1 м длины ленты;

е) с контролируемой упругостью и микроструктурой, при этом нормы характеристик устанавливаются по соглашению потребителя с изготовителем.

2.11. Лента изготовляется в рулонах с внутренним диаметром не менее 50 мм — для ленты толщиной менее 0,15 мм и не менее 400-кратной толщины — для ленты остальных толщин.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.12. Рулон должен состоять из одного отрезка. Допускается в одном рулоне не более трех отрезков ленты одной плавки, одной группы прочности и точности изготовления, одного вида поверхности и кромок. Длина каждого отрезка должна быть не менее 20 м. Места подмотки должны быть отмечены. Количество таких рулонов не должно превышать 100 % от партии.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.13. Минимальная масса рулона, состоящего из одного отрезка, устанавливается из расчета 0,6 кг на 1 мм^2 поперечного сечения ленты толщиной до 0,5 мм и из расчета 0,3 кг на 1 мм^2 поперечного сечения ленты толщиной свыше 0,5 мм.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Ленту принимают партиями. Партия должна состоять из ленты одной плавки, марки стали, группы прочности, точности изготовления, одного вида поверхности и кромок, размера и сопровождаться документом о качестве, содержащим:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение ленты;

марку стали;

номер плавки с указанием плавочного химического анализа;

результаты контрольных испытаний;

число рулонов и массу нетто партии;

номер партии.

По согласованию изготовителя с потребителем в документе о качестве допускается не указывать результаты всех проведенных испытаний, а указывать: «Продукция соответствует ГОСТ 21996—76».

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.2. Проверку внешнего вида и размеров проводят на каждом рулоне партии ленты.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. От партии ленты, принятой по п. 3.2, должно быть отобрано:

для проверки временного сопротивления разрыву или твердости, числа перегибов — 10 % рулонов, но не менее двух рулонов;

для проверки серповидности, параметров шероховатости поверхности, обезуглероживания, желобчатости — 5 % рулонов, но не менее двух рулонов;

для проверки химического состава стали — 2 % рулонов, но не менее двух рулонов.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве рулонов из числа не проходивших испытания. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Качество поверхности и кромок ленты должно проверяться визуально без применения увеличительных приборов. При необходимости величину дефектов поверхности ленты определяют при помощи профилометров-профилографов по ГОСТ 19300 и других средств измерения соответствующей точности.

4.2. Толщину ленты измеряют при помощи микрометров (ГОСТ 6507 или ГОСТ 4381) и других средств измерения соответствующей точности.

Ширину ленты измеряют при помощи микрометров (ГОСТ 6507 или ГОСТ 4381) или штангенциркулем (ГОСТ 166) и других средств измерения соответствующей точности.

4.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.3. Испытание ленты на растяжение должно производиться по ГОСТ 11701. Ленту любой толщины шириной 20 мм и менее испытывают в состоянии поставки; из ленты шириной более 20 мм вырезают образцы шириной 20 мм (тип 2, короткие по ГОСТ 11701). Кромки образцов ленты перед испытанием должны быть тщательно зашлифованы.

4.4. Определение твердости по Виккерсу должно проводиться по ГОСТ 2999.

Ленту толщиной от 0,25 до 0,40 мм испытывают при нагрузке 49 Н (5 кгс), ленту толщиной более 0,40 мм — при нагрузке 98 Н (10 кгс).

Испытание должно проводиться в середине образца в трех точках. За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов трех испытаний.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. Испытание ленты на перегиб должно проводиться по ГОСТ 13813. Радиус валиков прибора должен соответствовать указанному в табл. 5. Плечо рычага прибора должно соответствовать следующим требованиям:

Толщина ленты, мм	Плечо рычага прибора, мм
0,08—0,14	6
0,15—0,26	12
0,28—0,45	18
0,50—0,70	24
0,80—1,00	

Кромки образцов ленты перед испытанием должны быть тщательно зашлифованы.

4.6. Параметры шероховатости поверхности ленты должны определяться при помощи профилометров-профилографов по ГОСТ 19300 и других приборов соответствующей точности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.7. Серповидность ленты должна проверяться при совмещении кромок образца ленты длиной 1 м с прямой линией. Измерение проводят в месте наибольшей кривизны линейкой по ГОСТ 427, набором щупов по ТУ 2—034—225—87 или другими средствами измерения соответствующей точности.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.8. Желобчатость ленты измеряют на приборе конструкции инженера Федорова Н. М. по методике, приведенной в приложении 2, и другими средствами измерения соответствующей точности.

Допускается желобчатость ленты толщиной 0,25 мм и более и шириной не менее 50 мм измерять поверочными линейками по ГОСТ 8026 и набором щупов по ТУ 2—034—225—87.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

4.9. Контроль величины обезуглероживания ленты должен производиться по ГОСТ 1763. С согласия заказчика допускается поставка ленты без проверки обезуглероженного слоя.

4.10. Испытание ленты на упругость проводят по методике, согласованной между изготовителем и потребителем.

4.11. Испытание ленты на микроструктуру проводят по методике, согласованной между изготовителем и потребителем.

4.12. Химический состав металла ленты удостоверяется документом предприятия — изготовителя металла. При необходимости химический состав металла ленты определяется по ГОСТ 22536.0 — ГОСТ 22536.9.

Для каждого вида испытаний должно быть взято по одному образцу от каждого отобранного рулона.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.13. Масса грузовых мест, а при необходимости рулонов ленты, определяется на весах по ГОСТ 29329 или других весах, обеспечивающих точность взвешивания до 1 %.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Каждый рулон ленты должен быть перевязан не менее чем в трех местах мягкой металлической лентой или проволокой по ГОСТ 3560, ГОСТ 3282 или другой нормативно-технической документации.

Наружный конец ленты должен быть надежно закреплен.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2. Лента должна быть покрыта слоем жидкой антикоррозионной смазки типа ЖКБ-11, смеси, состоящей из смазки НГ203-А (ОСТ 38.01436) и веретенного масла (ГОСТ 20799) в соотношении 1:1 или веретенного масла (ГОСТ 20799) +15 % присадки АКОР-1, и другими смазками с защитными свойствами, равноценными перечисленным.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.3. Рулоны ленты толщиной 0,30 мм и менее должны быть обернуты слоем бумаги и уложены в плотные деревянные ящики типа II по ГОСТ 18617 или другой нормативно-технической документации, банки металлические, контейнеры — по нормативно-технической документации. При упаковывании рулонов ленты в ящики допускается замена обертывания рулонов бумагой выстиланием ящиков бумагой. При этом, между торцами рулонов должны укладываться прокладки из бумаги.

Лента толщиной более 0,30 мм должна упаковываться, как указано ниже.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

5.3а. Лента, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, должна упаковываться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).

5.3.1. Рулоны или стопы рулонов (пакеты) ленты должны быть обернуты слоем бумаги, затем слоем полимерной пленки или ткани и скреплены не менее чем в трех местах мягкой металлической лентой или проволокой по ГОСТ 3560, ГОСТ 3282 или другой нормативно-технической документации.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

5.3.2. Механизированный способ упаковывания

5.3.2.1. Рулоны ленты должны быть обернуты слоем кабельной крепированной бумаги по ГОСТ 10396 или другой крепированной бумаги, равноценной по защитным свойствам, по нормативно-технической документации, с одновременным фиксированием бумаги проволокой по ГОСТ 3282 или другой нормативно-технической документации.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

5.3.2.2. Рулоны ленты должны быть покрыты съемным ингибированным полимерным покрытием, изготовленным по нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.3.3. Способ упаковки выбирает изготовитель.

В качестве упаковочных материалов применяют:

бумагу парафинированную по ГОСТ 9569;

бумагу двухслойную упаковочную по ГОСТ 8828;

бумагу промасленную по ГОСТ 8273 и другую, обеспечивающую защиту от коррозии, — по нормативно-технической документации;

пленку полимерную по ГОСТ 10354, ГОСТ 16272 и другую — по нормативно-технической документации;

тарное холстопрошивное полотно — по нормативно-технической документации и другие виды упаковочных тканей, не ухудшающих качество упаковки (за исключением хлопчатобумажных и льняных тканей), — по нормативно-технической документации, а также сшивной лоскут из отходов текстильной промышленности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.4. Ленту транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида, или в универсальных контейнерах по ГОСТ 15102, ГОСТ 20435, ГОСТ 22225. Укрупнение грузовых мест в транспортные пакеты должно проводиться по ГОСТ 21650, ГОСТ 24597.

Формирование транспортных пакетов производится по ГОСТ 26663. Допускается формирование пакетов без применения поддонов.

При пакетировании на поддонах рулоны или стопы рулонов должны быть обернуты слоем бумаги и прикреплены к поддону не менее чем в трех местах мягкой металлической лентой или проволокой по ГОСТ 3560, ГОСТ 3282 или другой нормативно-технической документации.

При транспортировании в универсальных контейнерах допускается упаковывание ленты в бумагу (за исключением промасленной), обеспечивающую защиту ленты от коррозии.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 4).

5.5. Масса брутто упакованной ленты должна быть не более 200 кг, по требованию потребителя масса брутто не должна превышать 80 кг.

При транспортировании пакетами масса брутто — по ГОСТ 24597.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

5.6. К каждому рулону и грузовому месту должен быть прикреплен ярлык, на котором указывают:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение ленты;

марку стали;

номер партии;

штамп технического контроля.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.6а. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

При этом в транспортной маркировке допускается вместо массы брутто и нетто каждого грузового места (рулона, ящика и т. п.) указывать массу брутто партии.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.7. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.8. Хранение ленты должно проводиться в соответствии с условиями 2 ГОСТ 15150.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Таблица 1

Светлокаленая лента

| Толщина ленты, мм | Ширина ленты, мм | | |

Таблица 2

Светлокаленая лента с цветами побежалости

| Толщина ленты, мм | Ширина ленты, мм | | |

Таблица 3

Полированная и колоризованная лента

| Толщина ленты, мм | Ширина ленты, мм | | |

Таблица 4

Темная лента

| Толщина ленты, мм | Ширина ленты, мм | | |

Таблица 5

Лента с обработанными кромками

| Толщина ленты, мм | Ширина ленты, мм | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ЖЕЛОБЧАТОСТИ ТЕРМООБРАБОТАННОЙ ЛЕНТЫ НА ПРИБОРЕ КОНСТРУКЦИИ ИНЖЕНЕРА ФЕДОРОВА Н.М.

1. Подготовка образцов ленты

Образцы ленты отрезают острыми ножницами перпендикулярно кромкам ленты. Длина образцов — 200 ± 5 мм. Заусенцы на кромках ленты посередине образца (в месте соприкосновения с линейкой прибора) должны быть удалены наждачной бумагой. Образцы светлокаленой и светлополированной ленты должны быть обезжирены, образцы светлокаленой с цветами побежалости, колоризованной и черной ленты должны быть зачищены наждачной бумагой в местах соприкосновения с измерительным наконечником и линейкой.

2. Измерение желобчатости

Подготовленный образец ленты закрепляют в зажиме подвеса так, чтобы лента опиралась на лекальную линейку кромками, острие наконечника подводится посредством движения микровинта до соприкосновения наконечника с вершиной желоба (положение *А*). При этом измеряют величину желоба вместе с толщиной ленты. Момент касания наконечника фиксируется загоранием лампочки. Затем образец на подвеске поворачивают на 180° и прикладывают вершиной желоба к линейке (положение *Б*). При этом измеряют толщину образца ленты. Измерительный наконечник должен быть заострен и расположен точно на одном уровне с острием лекальной линейки.

Желобчатость образца определяют разницей измерений в положениях *А* и *Б*.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12.07.76 № 1694**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 2614—65 в части холоднокатаной ленты**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 166—89	4.2	ГОСТ 15171—78	5.2
ГОСТ 427—75	4.7	ГОСТ 16272—79	5.3.3
ГОСТ 1050—88	2.1	ГОСТ 18617—83	5.3
ГОСТ 1435—99	2.1	ГОСТ 19300—86	4.1, 4.6
ГОСТ 1763—68	4.9	ГОСТ 20435—75	5.4
ГОСТ 2789—73	2.6, 2.10	ГОСТ 20799—88	5.2
ГОСТ 2999—75	4.4	ГОСТ 21650—76	5.4
ГОСТ 3282—74	5.1, 5.3.1, 5.3.2.1, 5.4	ГОСТ 22225—76	5.4
ГОСТ 3560—73	5.1, 5.3.1, 5.4	ГОСТ 22536.0—87	4.12
ГОСТ 4381—87	4.2	ГОСТ 22536.1—88	4.12
ГОСТ 5950—2000	2.1	ГОСТ 22536.2—87	4.12
ГОСТ 6507—90	4.2	ГОСТ 22536.3—88	4.12
ГОСТ 8026—92	4.8	ГОСТ 22536.4—88	4.12
ГОСТ 8273—75	5.3.3	ГОСТ 22536.5—87	4.12
ГОСТ 8828—89	5.3.3	ГОСТ 22536.6—88	4.12
ГОСТ 9569—79	5.3.3	ГОСТ 22536.7—88	4.12
ГОСТ 10354—82	5.3.3	ГОСТ 22536.8—87	4.12
ГОСТ 10396—84	5.3.2.1	ГОСТ 22536.9—88	4.12
ГОСТ 11701—84	4.3	ГОСТ 24597—81	5.4, 5.5
ГОСТ 13813—68	4.5	ГОСТ 26663—85	5.4
ГОСТ 14192—96	5.6	ГОСТ 29329—92	4.13
ГОСТ 14959—79	2.1	ТУ 2—034—225—87	4.7, 4.8
ГОСТ 15102—75	5.4	ОСТ 38.01436—87	5.2
ГОСТ 15150—69	5.8		

5. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 29.12.91 № 2369**

6. **ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в декабре 1982 г., июне 1987 г., августе 1989 г., декабре 1991 г. (ИУС 3—83, 10—87, 12—89, 5—92)**

gost.e-ecolog.ru