к ГОСТ 14117—85 Лента из прецизионных сплавов для упругих элементов. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Приложение. Графа «Временное сопротивление разрыву, Н/мм^2 (кгс/мм^2)». Для марки 36НХТЮ	1230—13709 (125—140)	1230—1370 (125—140)
для марки 36НХТЮ8М	1420—1570 (146—150)	1420—1570 (145—160)

(ИУС № 8 2006 г.)

gost.e-ecolog.ru

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЛЕНТА ИЗ ПРЕЦИЗИОННЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Технические условия

ГОСТ 14117—85

Tape of precision alloys for elastic elements.
Specifications

ОКП 12 6102

Дата введения 01.07.86

Настоящий стандарт распространяется на холоднокатаную ленту из прецизионных сплавов, предназначенную для изготовления упругих и упругочувствительных элементов.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Ленту подразделяют

по состоянию материала:

- мягкая (термически обработанная) — М; полунагартованная — ПН; нагартованная — Н; высоконагартованная — ВН;

по виду кромок:

- обрезная — О; необрезная — без обозначения; с нормированной серповидностью — С; без нормирования серповидности — без обозначения.

1.2. Ленту изготовляют толщиной 0,10—2,0 мм. Ширина ленты из сплава марки 40КХНМ — 20—250 мм, из сплавов марок 36НХТЮ, 36НХТЮ5М, 36НХТЮ8М, 42НХТЮ, 44НХТЮ — 20—400 мм.

Примечание. В новых разработках и модернизируемой технике сплавы марок 36НХТЮ5М и 36НХТЮ8М рекомендуется заменять на сплав 36НХТЮ6М.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.3. Толщина ленты и предельные отклонения должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

Толщина ленты	Предельное отклонение
0,10; 0,12; 0,13; 0,14; 0,15	—0,02
0,18; 0,20; 0,22; 0,25	—0,03
0,28; 0,30; 0,32; 0,35; 0,40; 0,45	—0,040
0,50; 0,55; 0,60; 0,65	—0,050
0,70; 0,75; 0,80; 0,90	—0,070
1,0; 1,10; 1,20; 1,30	—0,080
1,40; 1,50; 1,60	—0,100
1,70; 1,80; 1,90; 2,0	—0,130

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

1.4. По требованию потребителя ленту изготовляют высокой точности в соответствии с ГОСТ 4986.

1.5. Лента шириной 300—400 мм изготовляется в соответствии с ГОСТ 4986.

1.6. По требованию потребителя ленту изготовляют промежуточной толщины с предельными отклонениями по ближайшей большей толщине.

1.7. Ленту изготовляют шириной 20—69 мм с градацией в 1 мм, шириной 70—240 мм с градацией в 5 мм, шириной 240—400 мм с градацией в 10 мм.

1.8. Ленту изготовляют в рулонах, сварных рулонах или отрезках. Отрезки ленты изготовляют длиной 1000—1200 мм для ленты толщиной до 1,7 мм включительно и длиной 500—1200 мм — для ленты толщиной свыше 1,7 мм.

Сварной шов на ленте толщиной 0,3 мм и более отмечают с одной стороны ленты. В рулоне допускается не удалять дефектные сварные швы. Масса сварных швов вычитается из общей массы металла.

1.9. Ленту изготовляют с обрезной и необрезной кромкой.

1.10. Предельные отклонения ширины обрезной и необрезной ленты должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

мм

Толщина ленты	Предельное отклонение ширины для ленты шириной				
	обрезной		необрезной		
	до 100 включ.	св. 100	до 100 включ.	св. 100 до 140 включ.	св. 140
От 0,1 до 0,50 включ.	−0,3	−0,5	+5	+7	+10
» 0,55 » 0,90 »	−0,4	−0,6			
» 1,0 » 2,0 »	−0,6	−0,8			

1.11. Обрезную ленту изготовляют с серповидностью на 1 м длины, не более:

3 мм для ленты шириной до 50 мм,

2 мм для ленты шириной св. 50 мм.

По требованию потребителя изготовляют ленту с нормированной серповидностью.

Примеры условных обозначений

Лента толщиной 0,10 мм, шириной 70 мм из сплава марки 40КХНМ, нагартованная, обрезная, с нормированной серповидностью

Лента 40КХНМ 0,10 × 70—Н—О—С ГОСТ 14117—85

Лента толщиной 1,2 мм, шириной 400 мм из сплава марки 36НХТЮ, мягкая, необрезная:

Лента 36НХТЮ 1,2 × 400—М ГОСТ 14117—85

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Лента холоднокатаная из прецизионных сплавов, предназначенных для упругих элементов, должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Химический состав сплавов должен соответствовать ГОСТ 10994.

2.3. Ленту изготовляют в мягком, полунагартованном, нагартованном и высоконагартованном состоянии. При отсутствии указаний в заказе состояние ленты — по усмотрению завода-изготовителя.

Качество поверхности ленты должно соответствовать указанному в табл. 3.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.4. По требованию потребителя производится уточнение характеристики поверхности ленты по эталонам, согласованным в установленном порядке, с указанием вида и количества дефектов на единицу поверхности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 3

Состояние ленты	Шероховатость		Характеристика поверхности	Допускаемые дефекты	
	Ra, мкм, не более	на базовой длине l, мм		Наименование	Максимальная глубина залегания
Мягкое	Не нормируется		Блестящая или матовая, чистая, без плен, пузырей, окалины. Цвет от светло-серого до серого	Мелкие плены, отпечатки, забоины, рябизна, цвета побежалости, отдельные царапины, риски	Половина предельных отклонений толщины
Полунагартованное	1,25	0,8	Ровная, чистая, без плен, пузырей, следов окалины, светлая	Мелкие плены, отпечатки, забоины, рябизна	
Нагартованное	0,63	0,8			
Высоконагартованное	0,63	0,8			

Примечание. По согласованию изготовителя и потребителя на ленте в мягком, полунагартованном, нагартованном и высоконагартованном состоянии допускается темный цвет поверхности.

2.5. Плены, пузыри, окалину удаляют зачисткой, при этом глубина зачистки не должна выводить ленту за пределы минимальной толщины.

По требованию потребителя ленту изготовляют без зачистки и вырезки недопустимых дефектных участков. В этом случае дефектные участки выделяются карандашом, а их масса вычитается из общей массы рулона.

2.6. На кромках обрезной ленты не допускаются заусенцы, превышающие предельные отклонения от толщины, а также другие дефекты, глубиной более половины предельных отклонений ширины ленты.

На кромках необрезной ленты не допускаются рванины, выводящие ленту за пределы минимальной ширины.

По требованию потребителя ленту изготовляют с обработанными кромками.

2.7. Механические свойства ленты в полунагартованном, нагартованном, высоконагартованном и мягком состояниях должны соответствовать указанным в табл. 4.

2.8. Механические свойства ленты, определенные на термически обработанных образцах, должны соответствовать указанным в табл. 5.

2.7, 2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

2.9. По требованию потребителя ленту изготовляют:

- с определением упругих характеристик: модуля нормальной упругости, предела упругости и температурного коэффициента модуля упругости, измеренных на контрольных образцах, обработанных по режимам, указанным в табл. 5;
- с определением величины зерна на мягкой ленте;
- с испытанием мягкой ленты на вытяжку сферической лунки;
- с определением твердости по Виккерсу или Роквеллу для лент толщиной менее 1,0 мм;
- с повышенными требованиями к качеству поверхности;
- с испытанием мягкой ленты на изгиб до угла 180° вокруг оправки диаметром, равным толщине ленты;
- с испытанием ленты на перегиб;
- с шероховатостью *Ra* не более 0,32 мкм на базовой длине 0,25 мм для ленты в нагартованном и высоконагартованном состоянии.

Примечание. Нормы для требований в подпунктах устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

2.10. Физические и механические свойства сплавов, рекомендуемые режимы нагартовки и режимы старения приведены в приложении 1.

Таблица 4

Марка сплава	Толщина, мм	Состояние ленты							
		Полунагартованное		Нагартованное		Высоконагартованное	Мягкое		Рекомендуемый режим термообработки мягкой ленты
		Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение δ, %, не менее	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение δ, %, не менее	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2), не менее	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение δ, %, не менее	
36НХТЮ	0,1—0,9	880—1100 (90—112)	2	950—1350 (97—138)	1	—	590—880 (60—90)	25	Закалка с 950—970 °С, охлаждение в воде
	1,0—2,0	880—1100 (90—112)	3*	950—1350 (97—138)	2	—	590—880 (60—90)	25	
36НХТЮ5М	0,1—0,9	930—1230 (95—125)	2	Не менее 1100 (112)	1	—	Не более 930 (95)*	15	Закалка с 975—1100 °С, охлаждение в воде
	1,0—2,0	930—1230** (95—125)	3**	Не менее 1100 (112)**	—	—	Не более 880 (90)**	20**	
36НХТЮ8М	0,1—2,0	980—1230* (100—125)	1	Не менее 1180 (120)	—	—	Не более 980 (100)**	15**	Закалка с 1000—1050 °С, охлаждение в воде
42НХТЮ	0,1—0,9	—	—	Не менее 830 (85)	—	—	—	—	—
	1,0—2,0	—	—	830 (85)**	—	—	—	—	—
44НХТЮ	0,1—2,0	—	—	Не менее 800 (82)**	—	—	—	—	—
40КХНМ	0,1—2,0	1080—1470 (110—150)	1	1370—1770 (140—180)	—	1670 (170)	—	—	—

Примечания:

1. Нормы с обозначением * факультативны до 01.06.98, нормы с обозначением ** приведены для информации и браковочным признаком не являются. Определение обязательно.
2. Ленту в полунагартованном и высоконагартованном состоянии изготовляют по требованию потребителя.
3. По требованию потребителя нагартованную ленту изготовляют с суженным интервалом временного сопротивления разрыву для сплава 36НХТЮ: 980—1270 Н/мм^2 (100—130 кгс/мм^2), для сплава 36НХЮ5М—1130—1370 Н/мм^2 (115—140 кгс/мм^2).
4. Для полунагартованной ленты из сплавов 36НХТЮ и 36НХТЮ8М допускаются более низкие значения временного сопротивления разрыву только при условии соответствия механических свойств ленты в термообработанном состоянии требованиям табл. 5.
5. По согласованию изготовителя с потребителем ленты изготовляют с суженными нормами временного сопротивления разрыву.

Таблица 5

Марка сплава	Состояние материала	Рекомендуемый режим термической обработки образцов	Толщина ленты, мм	Механические свойства			
				Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм² (кгс/мм²), не менее	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм² (кгс/мм²), не менее	Относительное удлинение δ, %, не менее	Твердость, HRC$_э$ (HRC), не менее
36НХТЮ	Полунагартованное, нагартованное	Закалка 920—950 °С вода + старение 650—670 °С, 4 ч	0,1—0,9	1180 (120)	—	5	—
			1,0—2,0	1180 (120)	785 (80)	6	36,5 (35)
36НХТЮ5М		Закалка (975 ± 10) °С вода + 700—750 °С, 4 ч	0,1—0,9	1230 (125)	—	4	—
			1,0—2,0	1270 (130)	930 (95)	4	39,5 (38)
36НХТЮ8М		Закалка 1000—1050 °С вода + старение (750 ± 10) °С, 4 ч	0,1—0,9	1270(130)*	—	4*	—
			1,0—2,0	1320(135)**	1030(105)*	4*	43,5(42)*
42НХТЮ	Нагартованное	Закалка (910 ± 10) °С вода + старение (690 ± 10) °С, 3 ч	0,1—0,9	980 (100)	—	5	—
			1,0—2,0	1080 (110)	735 (75)	8	31,5 (30)
44НХТЮ		Закалка (910 ± 10) °С вода + старение (690 ± 10) °С, 3 ч	0,1—0,9	1030(105)	—	5	—
			1,0—2,0	1080(110)	685(70)	8	31,5 (30)
40КХНМ	Полунагартованное	Старение 450—550 °С 2—4 ч	0,1—2,0	1180 (120)	Определяется	1	—
	Нагартованное	То же	0,1—2,0	1500—2110 (153—215)	То же	—	—
	Высоконагартованное	»	0,1—2,0	1770(180)**		—	—

Примечания:

1. Нормы с обозначением * факультативны до 01.06.98, нормы с обозначением ** приведены для информации и браковочным признаком не являются. Определение обязательно.
2. По требованию потребителя вместо испытаний на образцах после закалки и старения проводят испытания на образцах после старения по режиму, указанному в приложении. Нормы механических свойств устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.
3. Предел текучести определяют по требованию потребителя.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Ленту принимают партиями.

Партия должна состоять из ленты одной плавки, одного размера и одного состояния материала и оформлена одним документом о качестве.

3.2. Для проверки качества ленты от партии отбирают:

- для контроля размеров, качества поверхности и кромок — 100 % продукции;
- для определения серповидности — 3 рулона или 3 отрезка;
- для определения шероховатости, механических свойств, упругих характеристик, величины зерна, вытяжки сферической лунки, изгиба, перегиба — 2 рулона или 2 отрезка.

В партии ленту, полученную при разрезке одного рулона на заданные ширины, испытывают как 1 рулон.

3.3. Определение шероховатости и серповидности проводят периодически, но не реже одного раза в квартал.

3.4. Химический состав сплава удостоверяется документом о качестве предприятия, выплавляющего металл.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов повторные испытания проводят по ГОСТ 7566.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Толщину ленты проверяют при помощи микрометров по ГОСТ 6507 или ГОСТ 4381, оптиметров или других средств измерения соответствующей точности.

Ширину ленты измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 или металлической линейкой по ГОСТ 427.

Размеры ленты в рулонах проверяют на расстоянии не менее длины витка от конца рулона, толщину ленты проверяют на расстоянии не менее 5 мм от кромки.

4.2. Проверку ленты на серповидность проводят по ГОСТ 26877 на участке ленты длиной 1—3 м линейкой длиной 1 м. Серповидность измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427.

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

4.3. Химический состав сплавов определяют по ГОСТ 12344 — ГОСТ 12356, ГОСТ 12357, ГОСТ 12360, ГОСТ 12361, ГОСТ 28473 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность. Отбор проб по ГОСТ 7565.

4.4. Качество поверхности и кромок проверяют визуально на 2—5-м витке рулона.

При возникновении разногласий в оценке качества поверхность осматривают при увеличении 8[×].

При необходимости глубину дефекта определяют глубиномером микрометрическим по ГОСТ 7470 или другим инструментом, обеспечивающим необходимую точность, или зачисткой до удаления дефекта. Место дефекта зачищают наждачной бумагой или напильником с последующим сравнительным измерением в зачищенном или незачищенном местах. При невозможности определения глубины дефекта зачисткой определение глубины и характера дефекта может проводиться металлографическим методом.

4.5. Шероховатость поверхности проверяют профилографами-профилометрами по ГОСТ 19300 или по рабочим образцам в соответствии с требованиями ГОСТ 2789.

4.4, 4.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.6. Для определения механических свойств упругих характеристик, твердости, вытяжки сферической лунки, изгиба, перегиба отбирают по одному образцу от рулона (отрезка), при наличии в партии только одного рулона — отбирают два образца от рулона.

4.7. Механические свойства определяют на коротких продольных образцах типа I или II по ГОСТ 11701. Предел текучести определяют для толщины 0,5 мм и более.

4.8. Допускается применять статистические методы контроля механических свойств на контрольных термически обработанных образцах в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке. При возникновении разногласий между изготовителем и потребителем свойства определяют по ГОСТ 11701.

4.9. Твердость определяют по ГОСТ 9013.

4.10. Методы определения упругих характеристик устанавливаются по соглашению изготовителя и потребителя.

4.11. Величину зерна определяют по ГОСТ 5639.

4.12. Испытания на вытяжку сферической лунки проводят по ГОСТ 10510.

4.13. Испытание на изгиб проводят по ГОСТ 14019.

4.14. Испытание на перегиб проводят по ГОСТ 13813.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение по ГОСТ 7566.

5.2. Ленту транспортируют в рулонах или отрезках, упакованными в пачки. Рулон должен состоять не более чем из четырех отрезков. Длина отрезка ленты с вырезанными дефектными участками должна быть не менее 15 м.

По требованию потребителя рулон должен состоять из одного отрезка.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2.1. Рулоны ленты толщиной 0,3 мм и менее и пачки отрезков должны быть обернуты в один или более слоев водонепроницаемой бумаги по ГОСТ 9569, ГОСТ 10396, ГОСТ 8828 или другой нормативно-технической документации и упакованы плотными рядами в ящики типов I или II по ГОСТ 2991 или другие — по нормативно-технической документации.

5.2.2. Рулоны ленты толщиной более 0,3 мм обертывают в один или более слоев бумаги по ГОСТ 9569, ГОСТ 8828, ГОСТ 10396 или другой нормативно-технической документации, пленку по ГОСТ 10354, ГОСТ 16272 или другой нормативно-технической документации или тарное холстопрошивное полотно по ГОСТ 14253, нетканое полотно, сшивной лоскут из отходов текстильной промышленности или другие виды упаковочных материалов по нормативно-технической документации, за исключением хлопчатобумажных и льняных тканей.

5.2.3. Допускается транспортирование рулонов ленты на поддонах по нормативно-технической документации, при этом рулоны должны быть обернуты крепированной бумагой по ГОСТ 10396 или пленкой по ГОСТ 10354, или другой нормативно-технической документации и прикреплены к поддону мягкой металлической лентой по ГОСТ 3560, ГОСТ 6009 или другой нормативно-технической документации или проволокой по ГОСТ 3282, ОСТ 14—15—193—86 или другой нормативно-технической документации не менее, чем в трех местах. Габаритные размеры грузового места не должны превышать 1200 × 1200 × 1200 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. Наружный диаметр рулонов ленты толщиной более 0,3 мм должен быть не более 1200 мм, внутренний — не менее 180 мм.

5.4. Допускается для предохранения ленты от коррозии применять промасливание индустриальными маслами марок И-20А и И-40А по ГОСТ 20799 с ингибиторами.

5.5. Масса грузового места при механизированной погрузке и выгрузке в открытые транспортные средства не должна превышать 5 т, в крытые — 1250 кг. При ручной погрузке и выгрузке масса грузового места не должна превышать 80 кг.

5.6. Ленту перевозят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Размещение и крепление груза должно производиться в соответствии с условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения СССР.

5.7. Лента должна храниться в сухом помещении при температуре от 5 до 40 °С при относительной влажности не более 80 %, при отсутствии в воздухе щелочных, кислотных и других агрессивных примесей.

5.8. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

5.9. При отгрузке двух и более грузовых мест в адрес одного потребителя следует производить укрупнение грузовых мест в соответствии с требованиями ГОСТ 24597.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.10. Допускается транспортирование на открытом подвижном составе.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие ленты требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

Гарантийный срок хранения — 15 лет с момента изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Марка сплава	Состояние материала	Рекомендуемый режим термической обработки	Механические свойства при 20 °С		
			Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм² (кгс/мм²)	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм² (кгс/мм²)	Относительное удлинение δ, %, не менее
36НХТЮ	мягкое	Старение 650—700 °С 4 ч.	1130—1320 (115—135)	785—980 (80—100)	5
	полунагартованное	Старение 650—670 °С 2 ч.	1230—1370 (125—140)	1030—1180 (100—120)	5
	нагартованное	Старение 650—670 °С 2 ч.	1320—1470 (135—150)	1130—1320 (115—135)	3
36НХТЮ5М	мягкое	Старение 700—750 °С 2—4 ч.	1230—1370 (125—140)	880—1080 (90—110)	4
	полунагартованное	Старение 680—710 °С 2 ч.	1270—1420 (130—145)	1030—1230 (105—125)	3
	нагартованное	Старение 680—710 °С 2 ч.	1370—1520 (140—155)	1180—1370 (120—140)	2
36НХТЮ8М	мягкое	Старение 750 °С 4 ч.	1270—1420 (130—145)	930—1130 (95—115)	3
	полунагартованное	Старение 700—725 °С 2—3 ч.	1320—1470 (135—150)	1080—1270 (110—130)	2
	нагартованное	Старение 700—725 °С 2 ч.	1420—1570 (146—150)	1270—1420 (130—145)	1
36НХТЮ6М	мягкое	Старение 750 °С 4 ч.	1320—1370 (135—140)	930—1080 (95—110)	10
44НХТЮ	мягкое	Старение 690 ± 10 °С 3 ч.	—	—	—
	нагартованное	Старение 650—675 °С 1—2 ч.	1230—1370 (125—140)	1080—1270 (110—130)	3
40КХНМ	полунагартованное	Старение 450—550 °С 2—4 ч.	1370—1670 (140—170)	1180—1470 (120—150)	5—8
	нагартованное	Старение 450—550 °С 2—4 ч.	1670—1900 (170—190)	1470—1760 (150—180)	3—5
	высоконагартованное	Старение 450—550 °С 2—4 ч.	1960—2650 (200—270)	1760—2350 (180—240)	1—3
42НХТЮ	мягкое	Старение 690 ± 10 °С 3 ч.	—	—	—
	нагартованное	Старение 600—650 °С 1—2 ч.	1270—1420 (130—145)	1130—1320 (115—135)	3

Продолжение

Марка сплава	Предел упругости при изгибе $\sigma_{0,005}$, Н/мм²(кгс/мм²)	Модуль нормальной упругости $E \cdot 10^{-3}$, Н/мм²(кгс/мм²)	Модуль сдвига $\theta \cdot 10^{-3}$, Н/мм²	Температурный коэффициент модуля упругости $B_y \cdot 10^6$, K^{-1}	Удельное электросопротивление ρ, Ом м	Температурный коэффициент линейного расширения $\alpha \cdot 10^6$, K^{-1}	Магнитная восприимчивость $\chi \cdot 10^{-10}$, в абсолютных электромагнитных единицах СИ	Индукция насыщения $B_{4000} \cdot 10^6$, Тл
36НХТЮ	(640—780) (65—80) 880—1080 (90—110) 1080—1230 (110—125)	180—200 (18—20) 190—210 (19—21) 200—220 (20—22)	75—80 (7,5—8) — —	200—250 — —	0,9—1,0 — —	12—14 — —	12,6—20,5 — —	— — —
36НХТЮ5М	690—880 (70—90) 980—1180 (100—120) 1180—1320 (120—135)	200—210 (20—21) 200—215 (20—21,5) 205—225 (20,5—22,5)	75—80 (7,5—8) — —	200—250 — —	1,0—1,1 — —	12—14 — —	12,6—20,5 — —	— — —
36НХТЮ6М	830—880 (85—90)	19,9—20,5	—	—	—	—	—	—
36НХТЮ8М	780—930 (80—95) 1030—1230 (105—125) 1230—1370 (125—140)	200—210 (20—21) 200—215 (20—21,5) 205—225 (20,5—22,5)	75—80 (7,5—8) — —	200—250 (20—25) — —	1,0—1,25 — —	12—14 — —	12,6—20,5 — —	— — —
44НХТЮ	— —	180—185 (18—18,5) —	67—72 (6,7—7,2) —	± 30 ± 20	0,9—1,1 —	8—9 —	— —	0,55 —
40КХНМ	— 1470—1670 (150—170) —	— 200—220 (20—22) —	— 75—80 (7,5—8) —	— 200—250 —	— 0,9—1,1 —	— 12—15 —	— 11,8—23,7 —	— — —
42НХТЮ	— —	180—190 (18—19) —	70—75 (7,0—7,5) —	± 20 ± 10	0,9—1,1 —	9,5—10 —	— —	0,33 —

Примечание.

Материалы в мягком состоянии рекомендуется применять для упругих элементов сложной формы, получаемых методом глубокой вытяжки и штамповки, работающих при повышенных температурах;

- материалы в полунагартованном состоянии — для упругих элементов несложной формы, работающих при повышенных температурах;

- материалы в нагартованном и высоконагартованном состоянии — для упругих элементов простой формы, работающих при высоких нагрузках и комнатной температуре.

Рекомендуемая температура эксплуатации изделий из сплавов марок:

36НХТЮ — не более 250 °С;

36НХТЮ5М — не более 350 °С;

36НХТЮ8М — не более 400 °С;

36НХТЮ6М — не более 470 °С.

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.06.85 № 1883

Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21.10.94)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. Периодичность проверки — 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 14117—69

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 166—89	4.1	ГОСТ 12347—77	4.3
ГОСТ 427—75	4.1, 4.2	ГОСТ 12348—78	4.3
ГОСТ 2789—73	4.5	ГОСТ 12349—83	4.3
ГОСТ 2991—85	5.2.1	ГОСТ 12350—78	4.3
ГОСТ 3282—74	5.2.3	ГОСТ 12351—81	4.3
ГОСТ 3560—73	5.2.3	ГОСТ 12352—81	4.3
ГОСТ 4381—87	4.1	ГОСТ 12353—78	4.3
ГОСТ 4986—79	1.4, 1.5	ГОСТ 12354—81	4.3
ГОСТ 5639—82	4.11	ГОСТ 12355—78	4.3
ГОСТ 6009—74	5.2.3	ГОСТ 12356—81	4.3
ГОСТ 6507—90	4.1	ГОСТ 12357—84	4.3
ГОСТ 7470—92	4.4	ГОСТ 12360—82	4.3
ГОСТ 7565—81	4.3	ГОСТ 12361—2002	4.3
ГОСТ 7566—94	3.5, 5.1	ГОСТ 13813—68	4.14
ГОСТ 8828—89	5.2.1, 5.2.2	ГОСТ 14019—80	4.13
ГОСТ 9013—59	4.9	ГОСТ 14192—96	5.8
ГОСТ 9569—79	5.2.1, 5.2.2	ГОСТ 14253—83	5.2.2
ГОСТ 10354—82	5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	ГОСТ 16272—79	5.2.2
ГОСТ 10396—84	5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	ГОСТ 19300—86	4.5
ГОСТ 10510—80	4.12	ГОСТ 20799—88	5.4
ГОСТ 10994—74	2.2	ГОСТ 24597—81	5.9
ГОСТ 11701—84	4.7, 4.8	ГОСТ 26877—91	4.2
ГОСТ 12344—88	4.3	ГОСТ 28473—90	4.3
ГОСТ 12345—2001	4.3	ОСТ 14—15—193—86	5.2.3
ГОСТ 12346—78	4.3		

6. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

7. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в феврале 1988 г., марте 1990 г., марте 1995 г. (ИУС 5—88, 6—90, 5—95)

к ГОСТ 14117—85 Лента из прецизионных сплавов для упругих элементов. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Приложение. Графа «Временное сопротивление разрыву, Н/мм^2 (кгс/мм^2)». Для марки 36НХТЮ	1230—13709 (125—140)	1230—1370 (125—140)
для марки 36НХТЮ8М	1420—1570 (146—150)	1420—1570 (145—160)

(ИУС № 8 2006 г.)

gost.e-ecolog.ru