ГОСТ 5187—2003

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЛЕНТЫ ИЗ МЕЛЬХИОРА, НЕЙЗИЛЬБЕРА И МОНЕЛЯ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 2—2002/2

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией, Техническим комитетом по стандартизации ТК 106 «Цветметпрокат», научно-исследовательским, проектным конструкторским институтом сплавов и обработки цветных металлов (ОАО «Институт Цветметобработка»)

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 23 от 22 мая 2003 г.)

Зарегистрирован Бюро по стандартам МГС № 4439

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	Азстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	Грузстандарт
Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	Узстандарт
Украина	Госпотребстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 28 января 2004 г. № 38-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 5187—2003 введен в действие непосредственно в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2004 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 5187—70

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки. 1
3 Сортамент 2
4 Технические требования 4
5 Правила приемки 5
6 Методы контроля 7
7 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение 7
Приложение А Теоретическая масса 1 м^2 лент 9
Приложение Б Значения предела текучести, модуля упругости и микротвердости 10

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

ЛЕНТЫ ИЗ МЕЛЬХИОРА, НЕЙЗИЛЬБЕРА И МОНЕЛЯ

Технические условия

Nickel silver, German silver and Monel tapes.
Specifications

Дата введения 2004—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на ленты из мельхиора, нейзильбера и монеля, применяемые в различных отраслях промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 492—73 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые, обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 4381—87 Микрометры рычажные. Общие технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 6689.1—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения меди

ГОСТ 6689.2—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения никеля

ГОСТ 6689.3—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения суммы никеля и кобальта

ГОСТ 6689.4—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения цинка

ГОСТ 6689.5—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения железа

ГОСТ 6689.6—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения марганца

ГОСТ 6689.7—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения кремния

ГОСТ 6689.8—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения алюминия

ГОСТ 6689.9—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения кобальта

ГОСТ 6689.10—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения углерода

ГОСТ 6689.11—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения вольфрама

ГОСТ 6689.12—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения магния

ГОСТ 6689.13—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения мышьяка

ГОСТ 6689.14—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения хрома

ГОСТ 6689.15—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения сурьмы

Издание официальное

ГОСТ 6689.16—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения цинка, кадмия, свинца, висмута и олова

ГОСТ 6689.17—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения висмута

ГОСТ 6689.18—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения серы

ГОСТ 6689.19—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения фосфора

ГОСТ 6689.20—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения свинца

ГОСТ 6689.21—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения титана

ГОСТ 6689.22—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения олова

ГОСТ 6689.24—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения кальция

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9557—87 Поддон плоский деревянный размером 800 × 1200 мм. Технические условия

ГОСТ 9569—79 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 10198—91 Ящики деревянные для грузов массой свыше 200 до 20000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 11701—84 Металлы. Методы испытания на растяжение тонких листов и лент

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15102—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия

ГОСТ 15467—79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

ГОСТ 18477—79 Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 20435—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 24047—80 Полуфабрикаты из цветных металлов и их сплавов. Отбор проб для испытания на растяжение

ГОСТ 24231—80 Цветные металлы и сплавы. Общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 26877—91 Металлопродукция. Методы измерения отклонений формы

3 Сортамент

3.1 Толщина лент и предельные отклонения по толщине должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Толщина лент и предельные отклонения по толщине

В миллиметрах

Толщина ленты	Предельное отклонение по толщине при ширине				
	от 10 до 300 включ.			св. 300 до 600 включ.	
	Нормальная точность	Повышенная точность	Высокая точность	Нормальная точность	Повышенная точность
От 0,10 до 0,13 включ.	—0,02	—0,015	—	—0,04	—
Св. 0,13 » 0,20 »	—0,03	—0,02	—0,01	—0,04	—
» 0,20 » 0,30 »	—0,03	—0,02	—0,01	—0,05	—
» 0,30 » 0,45 »	—0,04	—0,03	—0,02	—0,06	—
» 0,45 » 0,55 »	—0,05	—0,04	—	—0,07	—0,06
» 0,55 » 0,70 »	—0,06	—0,05	—	—0,08	—0,07
» 0,70 » 0,90 »	—0,06	—0,05	—	—0,09	—0,08
» 0,90 » 1,20 »	—0,07	—0,06	—	—0,11	—0,10

Окончание таблицы 1

В миллиметрах

Толщина ленты	Предельное отклонение по толщине при ширине				
	от 10 до 300 включ.			св. 300 до 600 включ.	
	Нормальная точность	Повышенная точность	Высокая точность	Нормальная точность	Повышенная точность
Св. 1,20 до 1,40 включ.	—0,08	—0,07	—	—0,12	—0,11
» 1,40 » 1,60 »	—0,09	—0,08	—	—0,14	—0,13
» 1,60 » 1,70 »	—0,10	—0,08	—	—0,14	—0,13
» 1,70 » 2,00 »	—0,11	—0,08	—	—0,15	—0,14

Примечания

1 По требованию потребителя ленты из мельхиора марки МН19 твердого состояния и ленты из нейзильбера марки МНЦ15-20 мягкого и твердого состояний, предназначенные для изделий коммутационной техники, изготовляют высокой точности.

2 Теоретическая масса 1 м^2 лент приведена в приложении А для отдельных толщин лент.

3.2 Ширина лент и предельные отклонения по ширине должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Ширина лент и предельные отклонения по ширине

В миллиметрах

Ширина ленты	Предельное отклонение по ширине при толщине			
	до 1,00 включ.		св. 1,00	
	Нормальная точность	Повышенная точность	Нормальная точность	Повышенная точность
От 10 до 175 включ.	—0,5	—0,3	—0,8	—0,5
Св. 175 » 300 »	—0,8	—0,3	—1,0	—0,5
» 300 » 600 »	—1,2	—1,0	—1,6	—1,2

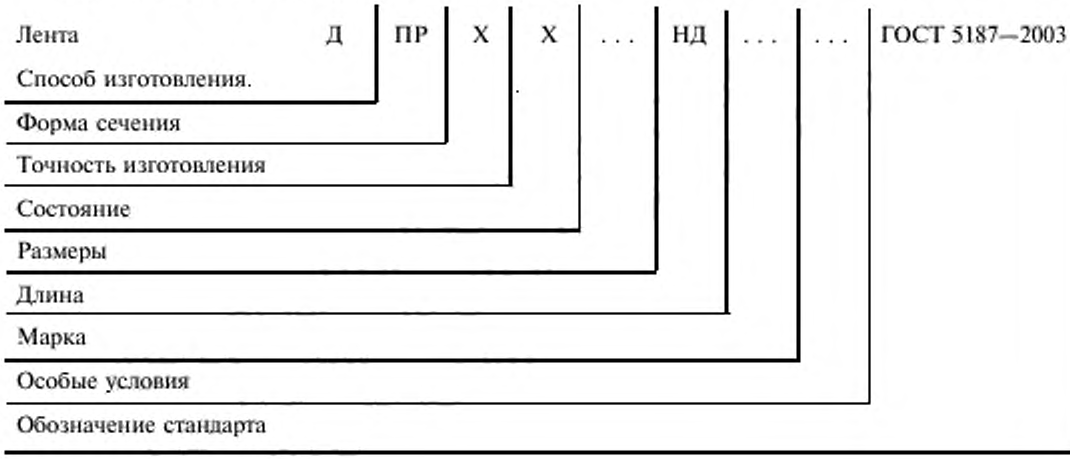
3.3 Длина лент должна быть не менее 5 м.

Допускаются ленты меньшей длины, но не менее 1,5 м в количестве не более 10 % массы партии.

По требованию потребителя изготовление лент длиной менее 5 м не допускается.

По требованию потребителя ленты из мельхиора марки МН19 твердого состояния и из нейзильбера марки МНЦ15-20 мягкого и твердого состояний толщиной 0,13—0,45 мм высокой точности, предназначенные для изделий коммутационной техники, изготовляют длиной не менее 70 м.

Условные обозначения проставляют по схеме:



При этом используют следующие сокращения:

способ изготовления:	холоднодеформированная (холоднокатаная) — Д;
форма сечения:	прямоугольная — ПР;
точность изготовления:	нормальная точность по толщине:
	нормальная точность по ширине — Н,
	повышенная точность по ширине — К,
	повышенная точность по толщине:
	нормальная точность по ширине — И,
	повышенная точность по ширине — П,
	высокая точность по толщине:
	нормальная точность по ширине — З,
	повышенная точность по ширине — С;
состояние:	мягкое — М,
	полутвердое — П,
	твердое — Т,
	особотвердое — О;
длина:	немерная — НД;
особые условия:	для изделий коммутационной техники — КТ,
	повышенная пластичность — ПЛ,
	особые механические свойства — ОМ.

Примеры условных обозначений:

Лента холоднодеформированная, прямоугольная, нормальной точности изготовления по толщине и повышенной точности по ширине, мягкая, толщиной 0,60 мм, шириной 200 мм, немерная из мельхиора марки МН19:

Лента ДПРКМ 0,60 × 200 НД МН19 ГОСТ 5187—2003

Лента холоднодеформированная, прямоугольная, нормальной точности изготовления по толщине и ширине, полутвердая, толщиной 1,20 мм, шириной 300 мм, немерная из нейзильбера марки МНЦ15-20, повышенной пластичности:

Лента ДПРНП 1,20 × 300 НД МНЦ15-20 ПЛ ГОСТ 5187—2003

4 Технические требования

4.1 Ленты изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта из мельхиора марки МН19, из нейзильбера марки МНЦ15-20 и из монеля марки НМЖМц28-2,5-1,5 по ГОСТ 492.

4.2 Ленты из мельхиора изготовляют в мягком и твердом состояниях, из нейзильбера — в мягком, полутвердом, твердом и особотвердом состояниях и из монеля — в мягком и полутвердом состояниях.

4.3 Поверхность лент должна быть чистой, т. е. свободной от загрязнений, затрудняющих осмотр, и не должна иметь плен, трещин, пузырей, раковин, надрывов и вмятин.

Допускаются цвета побежалости, местные покраснения и незначительные потемнения, следы технологической смазки, а также малозначительные местные дефекты — уколы, царапины и шероховатость, не выводящие ленты при контрольной зачистке за предельные отклонения по толщине.

На лентах из мельхиора марки МН19 и нейзильбера марки МНЦ15-20 толщиной 0,13—0,45 мм, предназначенных для изделий коммутационной техники и прецизионного приборостроения, не допускаются местные уколы и расслоения, а также цвета побежалости и потемнения.

Допускается качество поверхности контролировать по образцам, согласованным между изготовителем и потребителем.

4.4 Ленты должны быть ровно обрезаны, не должны иметь значительных (по ГОСТ 15467) заусенцев. Мятая и рваная кромки не допускаются. Допускается незначительная (по ГОСТ 15467) волнистость, исчезающая при контрольном изгибе вокруг оправки.

4.5 Серповидность лент не должна превышать 3 мм на 1 м длины.

По требованию потребителя серповидность лент из мельхиора и нейзильбера толщиной 0,15—0,45 мм высокой точности, предназначенных для изделий коммутационной техники, не должна превышать 1 мм на 1 м длины.

4.6 Механические свойства лент должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3 — Механические свойства лент

Наименование сплава	Состояние материала	Толщина, мм	Временное сопротивление $\sigma_{вг}$ МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение δ, %, не менее
Мельхиор марки МН19	Мягкое	Менее 0,5	Не менее 290 (30)	22
		0,5 и более		25
	Твердое	Менее 0,5	Не менее 390 (40)	—
		0,5 и более		2,5
Нейзильбер марки МНЦ15-20	Мягкое	Менее 0,5	Не менее 340 (35)	27
		0,5 и более		30
	Полутвердое	Менее 0,5	440—540	2
		0,5 и более	(45—55)	4
	Твердое	Менее 0,5	540—690	—
		0,5 и более	(55—70)	2
	Особотвердое	Менее 0,5	Более 690 (70)	—
		0,5 и более		
Монель марки НМЖМц28-2,5-1,5	Мягкое	Менее 0,5	Не менее 440 (45)	22
		0,5 и более		25
	Полутвердое	Менее 0,5	Не менее 570 (58)	4
		0,5 и более		6,5

Примечания

1 Относительное удлинение лент толщиной 0,15 мм и менее не нормируют.

2 По требованию потребителя ленты изготовляют:

- из мельхиора марки МН19 в мягком состоянии с особыми механическими свойствами: с временным сопротивлением не менее 310 МПа (32 кгс/мм^2) и относительным удлинением не менее 32 % — для лент толщиной менее 0,5 мм и не менее 35 % — для лент толщиной 0,5 мм и более;
- из нейзильбера марки МНЦ15-20 повышенной пластичности с относительным удлинением в мягком состоянии не менее 33 % — для лент толщиной менее 0,5 мм и не менее 36 % — для лент толщиной 0,5 мм и более, в полутвердом состоянии не менее 6 % — для лент толщиной менее 0,5 мм и не менее 12 % — для лент толщиной 0,5 мм и более.

3 Значения предела текучести, модуля упругости и микротвердости лент из нейзильбера марки МНЦ15-20 приведены в приложении Б.

5 Правила приемки

5.1 Ленты принимают партиями. Партия должна состоять из лент одной марки сплава, одного размера, одной точности изготовления, одного состояния и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ленты;
- результаты механических испытаний (по требованию потребителя);
- номер партии;
- дату изготовления;
- массу нетто партии.

5.2 Для контроля размеров, внешнего вида и серповидности применяют одноступенчатый нормальный план выборочного контроля по альтернативному признаку в соответствии с приемочным уровнем дефектности AQL = 4 %*.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 50779.71.

Отбор рулонов лент в выборку осуществляют «вслепую» (методом наибольшей объективности) по ГОСТ 18321.

Если объем партии не превышает трех рулонов, проверке подвергают каждый рулон лент.

5.3 Количество отбираемых для контроля толщины рулонов лент определяют в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 — Количество отбираемых для контроля толщины рулонов лент

В штуках

Количество рулонов в партии	Количество контролируемых рулонов
4—25	3
26—90	13
91—150	20
151—280	32
281—500	50

Количество контролируемых точек в каждом отобранном рулоне определяют в зависимости от длины ленты в рулоне в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 — Количество контролируемых точек в каждом отобранном рулоне

Длина ленты, м	Количество контролируемых точек в рулоне, шт.	Браковочное число
От 1 до 12 включ.	3	1
Св. 12 » 45 »	13	2
» 45 » 75 »	20	3
» 75 » 140 »	32	4
» 140 » 250 »	50	6
» 250 » 600 »	80	8

Длину ленты в рулоне для выбора числа контролируемых точек в рулоне определяют по формуле (1), приведенной в 6.3.

Отобранный рулон ленты считают годным, если число результатов измерения, не соответствующих требованиям таблицы 1, менее браковочного числа, приведенного в таблице 5.

5.4 Для контроля ширины, внешнего вида и серповидности от партии отбирают рулоны в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 — Количество отбираемых рулонов для контроля ширины, внешнего вида и серповидности

Количество рулонов в партии, шт.	Количество контролируемых рулонов, шт.	Браковочное число
4—25	3	1
26—90	13	2
91—150	20	3
151—280	32	4
281—500	50	6

Партию считают годной, если число рулонов, не соответствующих требованиям таблицы 2 и 4.3—4.5, менее браковочного числа, приведенного в таблице 6.

5.5 При получении неудовлетворительных результатов измерений по 5.3 и 5.4 хотя бы на одном из контролируемых рулонов партию бракуют.

Допускается изготовителю контролировать каждый рулон партии.

Допускается изготовителю контроль толщины проводить в процессе производства.

5.6 Для контроля временного сопротивления и относительного удлинения отбирают три рулона от каждых полных и неполных 1000 кг партии.

5.7 Для контроля химического состава отбирают от партии два рулона.

Допускается на предприятии-изготовителе отбор проб проводить от расплавленного металла.

5.8 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из пока-

зателей по 5.6 и 5.7 по нему проводят повторное испытание на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

6 Методы контроля

6.1 Контроль размеров, внешнего вида и серповидности проводят с заданной вероятностью 96 % (приемочный уровень дефектности AQL = 4 %).

6.2 Внешний вид лент проверяют осмотром без применения увеличительных приборов.

6.3 Толщину ленты измеряют микрометром по ГОСТ 6507 или рычажным микрометром по ГОСТ 4381.

Измерение толщины ленты проводят на расстоянии не менее 10 мм от кромки и не менее 100 мм от конца ленты. Для лент шириной 20 мм и менее измерение проводят посередине ленты.

Толщину ленты измеряют на каждом отобранном рулоне в точках, расположенных равномерно-случайно по длине рулона.

Длину ленты L, м, вычисляют по формуле

$$L = 7{,}85 \cdot 10^{-4} \frac{D^2 - d^2}{a}, \qquad (1)$$

где D и d — соответственно наружный и внутренний диаметры рулона, измеряемые линейкой по ГОСТ 427, мм;

a — толщина ленты, мм.

6.4 Ширину лент измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенциркулем по ГОСТ 166 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502.

Измерение проводят в одном месте на расстоянии не менее 100 мм от конца.

6.5 Серповидность лент измеряют по ГОСТ 26877 в одном месте на любом участке рулона.

6.6 Волнистость кромки ленты проверяют огибанием ее вокруг оправки диаметром 100—120 мм. Если волнистость не исчезает, рулон ленты бракуют.

6.7 Отбор образцов для испытания на растяжение проводят по ГОСТ 24047.

Для испытания лент на растяжение от каждого отобранного рулона вырезают по одному образцу.

Если вся партия изготовлена из одного (большевесного) рулона, то отбирают два образца от партии.

Испытание на растяжение лент толщиной менее 0,5 мм проводят на образцах типа I или II с b_0 = 12,5 мм и $l_0 = 4b_0$ по ГОСТ 11701. Испытание на растяжение лент толщиной 0,5 мм и более проводят по ГОСТ 11701 на образцах типа I или II с b_0 = 20 мм и $l_0 = 5{,}65\sqrt{F_0}$.

Испытание на растяжение лент шириной менее 20 мм проводят на образцах шириной, равной ширине ленты, при этом кромки образцов могут быть обработаны механическим способом.

6.8 Отбор проб для анализа химического состава проводят по ГОСТ 24231.

Для анализа химического состава от каждого отобранного рулона вырезают по одному образцу.

Анализ химического состава проводят по ГОСТ 6689.1 — ГОСТ 6689.22 и ГОСТ 6689.24.

Допускается проводить химический анализ другими методами, не уступающими по точности указанным.

При возникновении разногласий в оценке химического состава анализ проводят по ГОСТ 6689.1 — ГОСТ 6689.22, ГОСТ 6689.24.

6.9 Допускается изготовителю применять другие методы контроля и средства измерения, обеспечивающие необходимую точность.

При возникновении разногласий в определении показателей контроль проводят методами, указанными в настоящем стандарте.

7 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

7.1 Ленты должны быть свернуты в рулоны. Рулоны лент должны быть обернуты парафинированной бумагой по ГОСТ 9569 или другими материалами, обеспечивающими сохранность качества продукции, и упакованы в деревянные ящики типов I, II, III по ГОСТ 2991, ГОСТ 10198 с прокладкой древесной стружкой или другими материалами, предохраняющими ленты от повреждения.

По требованию потребителя внутренний диаметр транспортируемых рулонов твердых и особотвердых лент толщиной 0,4 мм и более должен быть не менее 500 мм.

Внутренний диаметр рулонов лент толщиной от 0,13 до 0,45 мм длиной 70 м и более из мельхиора марки МН19 и нейзильбера марки МНЦ15-20, предназначенных для изделий коммутационной техники, должен быть не менее 300 мм.

Намотка ленты должна исключать изменение формы рулона под действием силы тяжести.

7.2 К каждому рулону лент должен быть прикреплен ярлык с указанием:

- товарного знака или наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;
- условного обозначения ленты;
- номера партии;
- штампа технического контроля или номера технического контролера.

7.3 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги».

7.4 Укрупнение грузовых мест в транспортные пакеты проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26663. Средства скрепления в транспортные пакеты — по ГОСТ 21650.

7.5 Пакетирование проводят на поддонах по ГОСТ 9557 или ГОСТ 9078 или без поддонов с использованием брусков высотой не менее 50 мм, с обвязкой в продольном и поперечном направлениях проволокой диаметром не менее 2 мм по ГОСТ 3282 или лентой размерами не менее 0,3 × 20 мм по ГОСТ 3560. Скрепление концов: проволоки — скруткой не менее 5 витков, ленты — в замок.

Масса грузового места не должна превышать 2000 кг. Масса грузового места в крытых вагонах не должна превышать 1250 кг.

7.6 Допускается транспортировать рулоны мягких лент толщиной 0,5 мм и более, полутвердых, твердых и особотвердых лент толщиной 0,25 мм и более, обернутые в бумагу или синтетические или нетканые материалы, обеспечивающие сохранность качества лент, в специализированных контейнерах или универсальных контейнерах по ГОСТ 15102, ГОСТ 18477 или ГОСТ 20435 без упаковки в ящики.

При транспортировании в контейнерах рулоны лент должны быть уложены и укреплены таким образом, чтобы исключалась возможность их перемещения в контейнере. Рулоны лент должны быть защищены от коррозии, загрязнений и механических повреждений.

7.7 Допускается применять другие виды упаковки и упаковочных материалов, не уступающие по прочности перечисленным выше и обеспечивающие сохранность качества продукции.

7.8 Упаковывание лент, направляемых в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846 по группе «Металлы и металлические изделия».

7.9 Ленты транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

7.10 Ленты должны храниться в крытых помещениях. При хранении и транспортировании ленты должны быть защищены от механических повреждений, воздействия влаги и активных химических веществ.

У потребителя ленты должны быть выдержаны на складе в упаковке изготовителя в течение одних суток для выравнивания температуры лент с температурой помещения. По истечении указанного срока ленты должны быть распакованы.

При соблюдении указанных условий хранения потребительские свойства лент при хранении не изменяются.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Теоретическая масса 1 м² лент

Таблица А.1

Толщина ленты, мм	Теоретическая масса 1 м² ленты, кг, из		
	мельхиора марки МН19	нейзильбера марки МНЦ15-20	монеля марки НМЖМц28-2,5-1,5
0,10	0,89	0,86	0,88
0,12	1,07	1,03	1,06
0,15	1,34	1,29	1,32
0,18	1,60	1,55	1,59
0,20	1,78	1,72	1,76
0,22	1,96	1,89	1,94
0,25	2,23	2,15	2,21
0,30	2,67	2,58	2,65
0,35	3,12	3,01	3,09
0,40	3,56	3,44	3,53
0,45	4,00	3,87	3,97
0,50	4,45	4,30	4,41
0,55	4,89	4,73	4,85
0,60	5,34	5,16	5,29
0,65	5,78	5,59	5,73
0,70	6,23	6,02	6,17
0,75	6,67	6,45	6,61
0,80	7,12	6,88	7,06
0,85	7,56	7,31	7,50
0,90	8,01	7,74	7,94
1,00	8,90	8,60	8,82
1,10	9,79	9,46	9,70
1,20	10,68	10,32	10,58
1,30	11,57	11,18	11,47
1,40	12,46	12,04	12,35
1,50	13,35	12,90	13,23
1,60	14,24	13,76	14,11
1,70	15,13	14,62	14,99
1,80	16,02	15,48	15,88
2,00	17,80	17,20	17,64

Примечания

1 Теоретическая масса вычислена по номинальной толщине ленты.

2 Плотность сплавов принята равной: мельхиора — 8,90 г/см³; нейзильбера — 8,60 г/см³; монеля — 8,82 г/см³.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Значения предела текучести, модуля упругости и микротвердости

Таблица Б.1

Марка сплава	Состояние материала	Предел текучести при растяжении $\sigma_{0,2}$, кгс/мм^2	Модуль упругости E, кгс/мм^2	Микротвердость, измеряемая на приборе ПМТ-3 при нагрузке 200 г (H_{200})
Нейзильбер марки МНЦ15-20	Мягкое	Не менее 13	11000—13500	80—120
	Полутвердое	36—55	13500	120—170
	Твердое	55—70	13500	170—220
	Особотвердое	Св. 70	13500	Св. 200

УДК 669.3'24—418:006.354 МКС 77.150.99 В54 ОКП 18 4730

Ключевые слова: ленты, толщина ленты, марки, химический состав, механические свойства

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 09.02.2004. Подписано в печать 27.02.2004. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,20.
Тираж 283 экз. С 964. Зак. 232.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru