

---

## **ПЛОСКИЙ ПРОКАТ**

МНОГОСЛОЙНАЯ ПЛАКИРОВАННАЯ ЛЕНТА  
ПРОКАТ ИЗ ЧЁРНЫХ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ  
И ПРЕЦИЗИОННЫХ СПЛАВОВ

## **КРУГЛЫЙ ПРОКАТ**

ПРОВОЛОКА ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ  
И ПРЕЦИЗИОННЫХ СПЛАВОВ  
БИМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ПРОВОЛОКА  
МИКРОННАЯ ПРОВОЛОКА

## **ЗАГОТОВКИ МИШЕНЕЙ ПОЛОСЫ ИЗ ПСЕВДОСПЛАВОВ**

Многослойная плакированная лента	– это металлический ленточный материал, состоящий из двух или более слоёв разнородных металлов, полученных методом холодной прокатки
II. Прокат из чёрных и цветных металлов и прецизионных сплавов	– это металлический ленточный материал, подкатанный и порезанный в нужный для заказчика размер, термообработанный или нет, скомпанованный в бухты, размерами, удобными для потребителя
III. Проволока из цветных металлов и прецизионных сплавов; биметаллическая проволока; микронная проволока	– это металлический круглый прокат, состоящий из одного или нескольких компонентов, полученный методом волочения
IV. Заготовки мишеней для магнетронного напыления	– это металлический полуфабрикат, состоящий из одного или нескольких компонентов в виде прямоугольных и круглых пластин

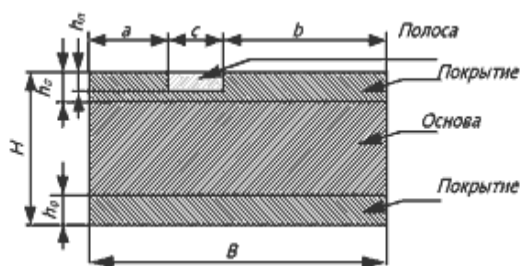
V. Полосы из псевдосплавов	– это металлический плоский прокат, состоящий из двух или более разнородных металлов, полученных методом спекания и прокатки порошков
VI. Услуги по сервисной обработке металлов	– это обработка металлического плоского и круглого проката ( подкат, резка, термообработка, обезжиривание)

## ПЛОСКИЙ ПРОКАТ

### I. Многослойная плакированная лента

Биметаллическая лента сочетает в себе свойства основы и покрытия и позволяет достичь свойств, недостижимых для монометалла, существенно удешевить материал.

Лента изготовлена из основы (слой значительно толще плакируемого, обычно из дешёвого металла, несущий основную нагрузку), плакированный с одной или двух сторон дорогостоящим металлом или сплавом со специальными свойствами, на который нанесены узкие полоски металла (алюминий, золото, серебро и др.)



Основные размеры ленты:

$B$  – ширина,  $H$  – толщина,

$h_0$ ,  $h_2$  – толщина плакирующего покрытия,

$h_1$  – толщина плакирующей полосы,

$a$ ,  $b$  – ширина от края до плакирующей полосы,

$c$  – ширина плакирующей полосы.

**Основная номенклатура многослойных лакированных лент.**

№ п/п	Условное обознач. ленты	Наименование материала	Наименование лакирующего слоя	Назначение
1	ФМФз	42Н(фени)-медь-42Н(фени) с полосой золота	золото	Точное машиностроение
2	КМКз	29НК(ковар)-медь-29НК(ковар) с полосой золота	золото	
3	Фз	42Н(фени) с полосой золота	золото	
4	МСр	медь с полосой серебра	серебро	
5	БрСр	бронза с полосой серебра	серебро	
6	ЛСр	латунь с полосой серебра	серебро	
7	ФСр	42Н(фени) с полосой серебра	серебро	
8	СрФСр	серебро-42Н(фени)-серебро	серебро	
9	НФНСр	никель-42Н(фени)-никель с полосой серебра	серебро	
10	НзСр	нейзильбер с полосой серебра	серебро	
11	Бра	бронза с полосой алюминия	алюминий	
12	БрХа	хромистая бронза с полосой алюминия	алюминий	
13	Жа	железо с полосой алюминия	алюминий	
14	Ла	латунь с полосой алюминия	алюминий	
15	Фа	42Н(фени) с полосой алюминия	алюминий	
16	На	никель с полосой алюминия	алюминий	
17	НзА	нейзильбер с полосой алюминия	алюминий	
18	МЖМа	медь-железо-медь с полосой алюминия	алюминий	
19	НФНа	никель-42Н(фени)-никель с полосой алюминия	алюминий	
20	ФМФа	42Н(фени)-медь-42Н(фени) с полосой алюминия	алюминий	
21	АЖА	алюминий-железо-алюминий	алюминий	автомобильная промышленность
22	АН	алюминий-никель	алюминий	электровакуумные приборы
23	БрЖБр	бронза-железо-бронза	бронза	электронная техника
24	КМ	29НК(ковар)-медь	медь	металлостеклянные корпуса
25	ЛЖЛ	латунь-железо-латунь	латунь	точное машиностроение, электронная техника
26	МЖМ	медь-железо-медь	медь	
27	МЖН	медь-железо-никель	медь, никель	хим.источники тока
28	МЖА	медь-железо-алюминий	алюм., медь	изготовл. строит. конструкций
29	БрН	бронза-никель	никель	хим.источники тока
30	МФ	медь-42Н(фени)	медь	электронная техника
31	МФМ	медь-42Н(фени)-медь	медь	
32	НЛН	никель-латунь-никель	латунь	
33	НФН	никель-42Н(фени)-никель	никель	
34	НЖН	никель-железо-никель	никель	
35	ФМФ	42Н(фени)-медь-42Н(фени)	42Н(фени)	
36	КМК	29НК(ковар)-медь-29НК(ковар)	29НК(ковар)	
37	ФЖФ	42Н(фени)-железо-42Н(фени)	42Н(фени)	
38	НхА	Нихром-алюминий	алюминий	электровакуумные приборы
39	АМ, АПМ	Медь-алюминий	алюминий	электронная техника

- По желанию потребителя возможна разработка и изготовление других типов лент
-

## II. Прокат из чёрных и цветных металлов и прецизионных сплавов

Металлический ленточный материал со специальными свойствами поставляется  
мелкими партиями

### Основные технические характеристики лент

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение параметра
1	Способ изготовления	-	холодная прокатка
2	Толщина	мм	от 0,06 до 2,0
3	Ширина	мм	от 10 до 250
4	Толщина плакирующего слоя	мкм	от 2 до 50*
5	Толщина плакирующей полосы	мкм	от 2 до 50*
6	Ширина плакирующей полосы	мм	1,8;3,0;4;4,5;5,0;6,0;7,0;9,0;12,0;16
7	Расположение плакирующей полосы	-	центральное, боковое
8	Поверхность ленты	-	гладкая, Ra≤0,63 мкм
9	Точность изготовления ленты	-	нормальная, повышенная
10	Состояние	-	твёрдое, полутвёрдое, мягкое
11	Вид кромки	-	обрезная, необрезная
12	Внутренний диаметр бухт	мм	от 80 до 400
13	Вес бухт	кг	от 10 до 200

### Основная номенклатура проката из чёрных и цветных металлов и прецизионных сплавов

№ п/п	Условное обознач. ленты	Наименование материала	Назначение
1	МВ, М06, М1, М1р, М2, М3	медь	электронная техника
2	Л63, Л68, Л90	латунь	машиностроение, приборостроение
3	БрБ2, БрБНт1,9, БрКМц 3-1, БрОФ, БрОЦ 4-3, БрХ, К65, БрХ0,2	бронза	приборостроение, машиностроение, полуфабрикаты
4	НП1, НП2, НП2Э	никель	электронная техника
5	29НК, 29НК-ВИ	ковар	радиоэлектронная техника, интегральные микросхемы, геодезия
6	36Н, 36НХТЮ	инвар	
7	42Н, 42НА-ВИ	фени	
8	50Н, 79НМ	пермаллой	
9	МНЦ15-20 МН19	нейзильбер мельхиор	электронная техника, ТНЦ, ювелирные изделия, медицинский инструмент
10	08КП, 08ПС, 08Ю	низкоуглероди- стая сталь	штамповка, упаковка

- По желанию потребителя возможно изготовление других типов лент

## КРУГЛЫЙ ПРОКАТ

### III. Проволока из цветных металлов и прецизионных сплавов; биметаллическая проволока; микронная проволока

Основные технические характеристики и номенклатура проволок.

Материал, марка	Диаметр, мкм	Состояние поставки	Временное сопротивление разрыву, МПа	Относительное удлинение, %	Удельное сопротивление, Ом·м, не более	Назначение
Проволока микронная из Al-Si сплава (АК0,9П)	27	твёрдое мягкое	300-400 200-310	1-6 2-6	$3,5 \times 10^{-8}$	Для микросварки полупроводниковых приборов и интегральных схем
	30	твёрдое мягкое	300-400 200-300	1-6 2-6	$3,5 \times 10^{-8}$	
	35	твёрдое мягкое	300-400 200-300	2-6 4-6	$3,5 \times 10^{-8}$	
	40	твёрдое мягкое	300-400 200-300	2-6 4-6	$3,5 \times 10^{-8}$	
	50	твёрдое мягкое	300-400 200-300	1-6 1-6	$3,5 \times 10^{-8}$	
	60;80;100; 160;200;250; 300;400;500	твёрдое мягкое	220-300 200-300	2-12 2-12	$3,5 \times 10^{-8}$ $3,5 \times 10^{-8}$	
Проволока прецизионная из микролегированного алюминиевого сплава (АОЦПОМ)	200 - 400		44 - 66	5 - 25	$3,0 \times 10^{-8}$	Для разварки мощных полупроводниковых приборов и интегральных схем
Проволока биметаллическая медь-ковар	1000	Материал сердечника медь вакуумной плавки Материал оболочки сплав 29НК (Fe-Ni-Co)	500		$1,0 \times 10^{-7}$	Для выводов мощных транзисторов
Проволока биметаллическая сплав FeNi-медь (50Н-МВ)	300	Материал сердечника сплав Fe-50%Ni материал оболочки медь вакуумной плавки	600	20		Для контактных пружин герконов
Проволока микронная из алюминия	100-5000	твёрдое мягкое	-	-	-	Для разварки выводов в интегральных схемах и транзисторах

**Основные технические характеристики и номенклатура круглого проката  
из цветных металлов и прецизионных сплавов**

№ п/п	Условное обознач. круглого проката	Наименование материала	Вид проката	Назначение
1	МВ, М0б, ММ	медь	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	электронная техника
2	Л63, Л68, ЛС59	латунь	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	машиностроение, приборостроение
3	БрКМц 3-1, БрОФ, БрХ	бронза	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	приборостроение, машиностроение, полуфабрикаты
4	НП1, НП2, НП2Э	никель	проволока $\varnothing$ 0,03-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	электронная техника
5	29НК, 29НК-ВИ	ковар	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	радиоэлектронная техника, интегральные микросхемы, геодезия
6	36Н, 36НХТЮ	инвар	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	
7	42Н, 42НА-ВИ	фени	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	
8	50Н, 79НМ	пермаллой	проволока $\varnothing$ 0,1-6,0 мм, пруток $\varnothing$ 5,0-14,0 мм	

**IV. Полосы из псевдосплавов.**

Псевдосплавы позволяют получать изделия с уникальными потребительскими свойствами, обладают рядом ценных характеристик – демпфирующей способностью, износостойкостью, способностью к самосмазыванию при трении (низкий коэффициент трения), теплостойкостью и др.

Условное обозначение	Наименование материала	Назначение
МД30	сплав молибдена с медью	Для изготовления деталей с повышенной теплопроводностью. Для спая с алюмооксидной и бериллиевой керамиками.
ВД30	сплав вольфрама с медью	

**V. Заготовки мишеней**

Заготовки мишеней для магнетронного напыления – это металлический полуфабрикат, состоящий из одного или нескольких компонентов в виде прямоугольных и круглых пластин.

**Основные технические характеристики и номенклатура заготовок мишеней**

Материал	Состав, %				Размеры, мм	Назначение
	Al - основа					
	Si	Cu	Ti	Ni		
Al	-	-	-	-	диски: диаметр – 200 толщина - 25 пластины толщина - 25 длина – 270;300 ширина – 100;120	Для магнетронного распыления и использования в мощных СВЧ устройствах и полевых транзисторах
Al-Si	0,5;1;1,5	-	-	-		
Al-Cu	-	4	-	-		
Al-Ti	-	-	1,5	-		
Al-Ni	-	-	-	1		
Al-Si-Cu	1,5	4	-	-		
Al-Si-Ti	1,5	-	1,5	-		

## **ДОСТОИНСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ:**

- получение улучшенной геометрической формы и свойства материала, за счёт использования высокоточного подката с высоким качеством поверхности;
- постоянный контроль качества гарантирует высокую точность и качество продукции;
- широкий диапазон достигаемых физико-механических свойств металла;
- постоянство физико-механических свойств по всей длине материала;
- возможность механизации и автоматизации технологических операций, повышение выхода годного металла, за счёт использования рулонного способа обработки лент у потребителя;
- экономия дорогостоящих материалов и сплавов;
- широкий диапазон достигаемых физико-механических свойств материала.

## **УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ:**

- любые объёмы поставки, возможность поставки продукции по согласованному графику, оперативная доставка в случае необходимости;
- гибкая система оплаты, возможность взаимозачётов
- помощь в оформлении таможенных документов.