



АМОРФНЫЕ И НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛЕНТЫ
(СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИШЛИ НА СМЕНУ ТРАДИЦИОННЫМ)



Используя имеющееся оборудование резки, завод поставляет ленту по требованиям заказчика



толщиной от 17 мкм | **шириной** 0.7 - 30 мм
* в исходном варианте после спиннингования ширина 20, 25, 30 мм

1. Сравнительные характеристики аморфных и нанокристаллических магнитомягких материалов относительно традиционных

СВОЙСТВА	МАТЕРИАЛ						
	Электротех. сталь	Пермаллой		Феррит	Аморфный		Нанокристаллический
		50 Ni	80 Ni	Mn-Zn	На осн. Co	На осн. Fe	На осн. Fe
Амплитуда магн. индукции, B_m (Тл)	2.0	1.55	0.74	0.5	0.58	1.56	1.16
Коэрцитивная сила, H_c (А/м)	40	12	2.4	8	0.4	2.4	0.8
Начальная проницаемость, μ_i	1500	6000	40000	3000	60000	5000	70 000
Максимальная проницаемость, μ_{max}	20000	60000	200000	6000	1000000	50000	600 000
Удельное сопротивление, ρ (мкОм/см)	50	30	60	1000000	120	130	130
Температура Кюри, T_c (°C)	750	500	500	140	255	415	560
Температура кристаллизации, T_x (°C)	-	-	-	-	530	550	515
Предельная рабочая температура, T (°C)				100	90	150	180
Оптимальная область рабочих частот, f (кГц)	0...1	0...10		10...	10...100000		

2. Свойства выпускаемых аморфных лент на основе кобальта
(после соответствующей термомагнитной обработки)

Свойства сплавов	АМАГ 187	АМАГ 186	АМАГ 185	АМАГ 183	АМАГ 180	АМАГ 179	АМАГ 172	АМАГ 170
Индукция насыщения B_{10} , Тл	1.0	0.9	0.85	0.75	0.68	0.66	0.60	0.55
Коэрцитивная сила H_c , А/м	4.0	2.0	1.6	1.2	0.24	0.24	0.24	0.16
Относительная магнитная проницаемость μ на частоте 10 кГц	1400	2200	3300	10000	35000	50000	70000	120000
Удельные потери Руд., Вт/кг при амплитуде индукции 0.2 Тл на частотах:								
10 кГц	1.5÷2.0	1.5÷2.0	1.5÷2.0	1.5÷2.0	1.0÷1.5	1.0÷1.5	1.0÷1.5	0.5÷1.0
100 кГц	50÷60	45÷55	35÷45	30÷40	20÷30	20÷30	20÷25	20÷25
Температура кристаллизации $T_{кр.}$, °C	450	470	485	515	505	510	520	530
Температура Кюри T_c , °C	≥ Ткр.	430	380	350	275	265	235	200
Плотность γ , г/см ³	7.9	7.85	7.8	7.7	7.8	7.8	7.7	7.7
Коэффициент прямоугольности линейной петли гистерезиса, не более*	0.02	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.10	0.20
Коэффициент прямоугольности прямоугольной петли гистерезиса, не менее**	0.95	0.95	0.95	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Магнитострикция насыщения λ_s , ×10 ⁻⁶	0.05	0.05	0.05	1.0	0.1	0.2	-0.1	0.1
Отечественные и зарубежные (VAC – Vacuumschmelze, MG-Metglass) сплавы – аналоги по применению	VAC 6150 VAC 6125 86KГCP ГМ515	VAC 6150	VAC 6030	VAC 6030 MG2705M 84KCP 82KГMCP	-	-	VAC 6070 84 KXCP ГМ503	VAC 6025 MG2714 82K3XCP ГМ501

* термомагнитная обработка в поперечном магнитном поле
** термомагнитная обработка в продольном магнитном поле

3. Свойства выпускаемых аморфных лент на основе железа-никеля

(После термомагнитной обработки в поперечном поле)

Свойства сплавов	АМАГ 203	АМАГ 223	АМАГ 225	АМАГ 245	АМАГ 254
Индукция насыщения B_{10} , Тл	1.4	1.32	1.10	0.83	0.83
Коэффициент прямоугольности $K_{пр}$, не более	0.1	0.03	0.05	0.10	0.05
Коэрцитивная сила H_c , А/м	4.0	5.0	3.2	1.5	8.0
Проницаемость μ при частоте 10 кГц	5000	1800	6000	8000	1500
Температура кристаллизации $T_{кр}$, °С	520	425	485	480	400
Температура Кюри T_c , °С	380	$\geq T_{кр}$	390	290	$\geq T_{кр}$
Плотность γ , г/см ³	7.3	7.4	7.4	7.5	7.9
Отечественные и зарубежные (VAC – Vacuumschmelze, MG – Metglass) сплавы – аналоги по применению	VAC 7505 2HCP MG2605S3A ГМ440	-	15XHCP 25HXCP	VAC 4040 MG2826MB	-

ПРИМЕЧАНИЯ:
 - Сплав АМАГ 225 применяется для изготовления низкотемпературных (инфракрасных) электронагревателей.
 Удельное электросопротивление $\rho = 1.3$ мкОм·м. Номинальное сопротивление 1 м. ленты шириной 10 мм – 8.5 ± 1.0 Ом.
 - Сплав АМАГ 254 применяется в метках (датчиках) антикражных систем акустомагнитного типа.

4. Свойства выпускаемых аморфных лент на основе железа и железа-кобальта

(После термомагнитной обработки в поперечном поле)

Свойства сплавов	АМАГ 321	АМАГ 324	АМАГ 492
Индукция насыщения B_s , Тл	1.80	1.55	1.56
Коэффициент прямоугольности $K_{пр}$, не более	0.25	0.03	0.20
Коэрцитивная сила H_c , А/м	30.0	4.0	8.0
Проницаемость μ при частоте 10 кГц	300	1700	5000
Температура кристаллизации $T_{кр}$, °С	400	520	500
Температура Кюри T_c , °С	$\geq T_{кр}$	$\geq T_{кр}$	380
Плотность γ , г/см ³	7.6	7.6	7.3
Отечественные и зарубежные (VAC – Vacuumschmelze, MG – Metglass) сплавы – аналоги по применению	MG 2605 CO VAC 7600	24 KCP 30 KCP	MG 2605 SA1 УСР 1СР

5. Свойства выпускаемых нанокристаллических лент

(После соответствующей термомагнитной обработки)

Свойства сплавов	АМАГ 200	АМАГ 200С	АМАГ 201	АМАГ 204	АМАГ 211
Индукция насыщения B_{10} , Тл	1.20	1.16	1.2	1.2	1.25
Коэрцитивная сила H_c , А/м	0.8	0.8	1.5	2.0	3.2
Проницаемость μ при частоте 10 кГц	30 000÷80 000	50 000÷100 000	20 000÷30 000	10 000÷15 000	3000÷8000
Температура кристаллизации $T_{кр}$, °С	515	515	515	515	510
Температура Кюри T_c , °С	570	560	-	-	-
Плотность γ , г/см ³	7.3	7.3	7.3	7.4	7.6
Коэффициент прямоугольности линейной петли гистерезиса, не более*	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05
Коэффициент прямоугольности прямоугольной петли гистерезиса, не менее**	0.9	0.9	-	-	-
Удельные потери Руд., Вт/кг при амплитуде индукции 0.2 Тл на частотах:					
10 кГц	1÷1.5	1÷1.5	-	-	-
100 кГц	30÷40	30÷40	-	-	-
Магнитострикция насыщения λ_s , $\times 10^{-6}$	2	0.5	3	4.5	8
Отечественные и зарубежные (Vitroperm, Nanoperm – Vacuumschmelze, Finemet – Hitachi) сплавы – аналоги по применению	Finemet 5БДСР ГМ412	Vitroperm 500F Vitroperm 800 Nanoperm ГМ414	-	-	Vitroperm 250F

* термомагнитная обработка в поперечном магнитном поле
 ** термомагнитная обработка в продольном магнитном поле



Подробная информация по всей номенклатуре изделий на сайте: www.mstator.ru

**Консультации
по свойствам и применению лент:**
 iog1961@rambler.ru
 +7 911 640 13 82

**Консультации по свойствам и
применению магнитопроводов:**
 edf01@yandex.ru

Заказ изделий:
 sbyt@mstator.ru
 Тел./Факс: (81664) 2-10-14

Мы ждём Вашего звонка

На сайте присутствует ДИЗАЙН-ЦЕНТР
 (необходимый комплекс программ для автоматизированного проектирования электромагнитных компонентов на основе магнитопроводов из аморфных и нанокристаллических сплавов)