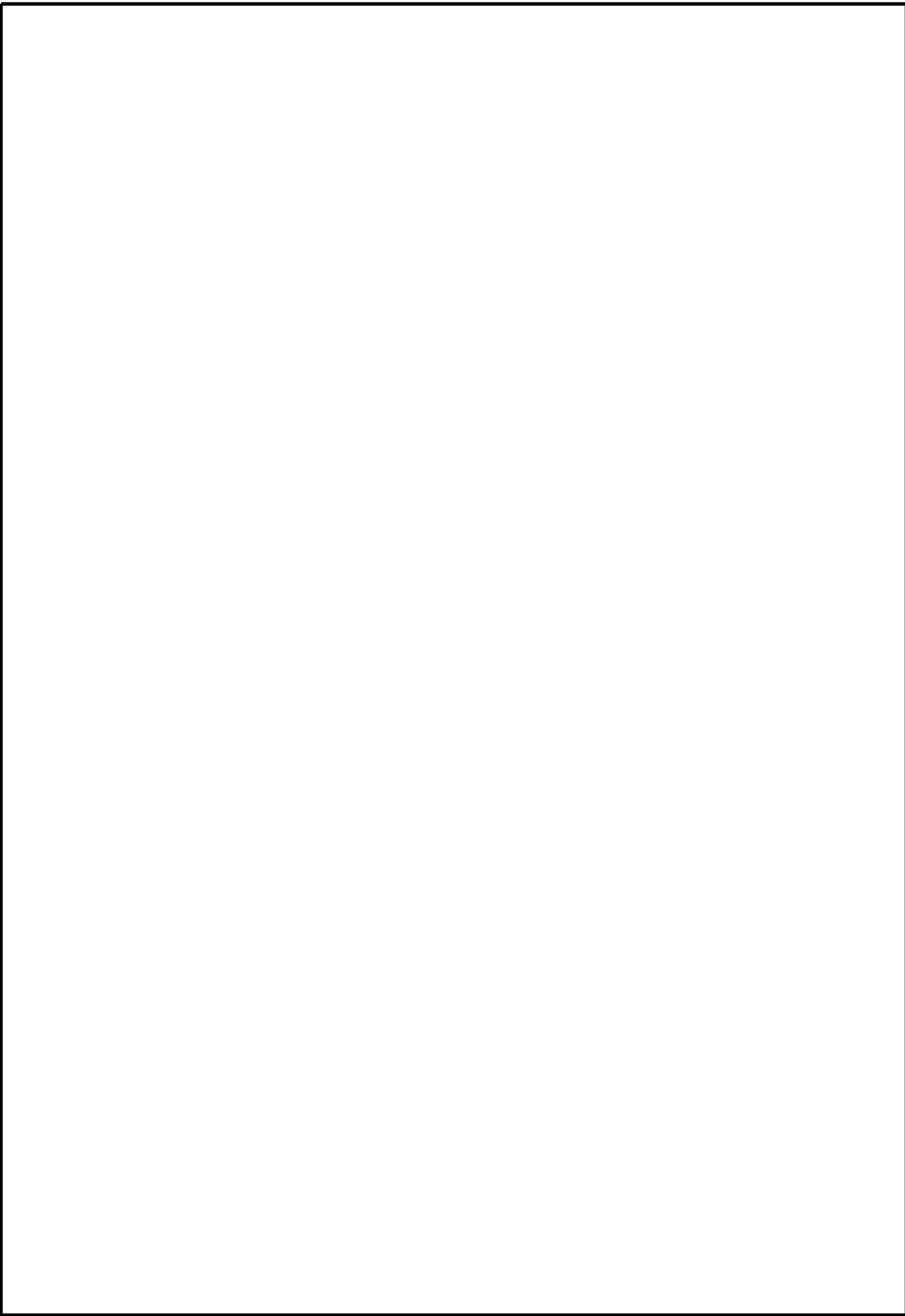


## Содержание

1	Область применения.....	3
2	Нормативные ссылки.....	
3	Классификация, основные параметры и размеры .....	3
4	Технические требования .....	8
4.1	Общие требования .....	8
4.2	Требования к конструкции.....	8
4.3	Требования к магнитным характеристикам и режимам эксплуатации .....	8
4.4	Требования стойкости к внешним воздействующим факторам.....	9
4.5	Требования надежности .....	9
4.6	Требования к маркировке.....	10
4.7	Требования к упаковке .....	11
4.8	Требования безопасности и охраны окружающей среды .....	11
5	Требования к обеспечению качества на стадии производства .....	
<b>Закладка не определена.</b>		
6	Правила приемки .....	12
6.1	Общие положения .....	12
6.2	Квалификационные испытания .....	12
6.3	Приемосдаточные испытания .....	12
6.4	Периодические испытания.....	12
6.5	Испытания на сохраняемость .....	9
6.6	Типовые испытания .....	10
7	Методы контроля.....	
8	Транспортирование и хранение.....	11
9	Указания по эксплуатации.....	11
10	Гарантии изготовителя .....	13
Приложение А (обязательное) Ссылочные нормативные документы. ....		
<b>Закладка не определена.</b>		
Приложение Б (обязательное) Справочные характеристики.....		14
Лист регистрации изменений .....		23

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>КВШУ.684459.089 ТУ</b>  <b>Магнитопроводы MSCN Технические условия</b>		
Разраб.	Бойцов				Лит.	Лист	Листов
Провер.	Гусева					2	23
Т.контр.	Козловская				<b>ПАО «Мстатор»</b>		
Н.контр.	Васильева						
Утв.	Даньшина						

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
						3

## 1 Область применения

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на ленточные магнитопроводы серии MSCN из нанокристаллического сплава АМАГ 178N (далее – магнитопроводы) с низкой проницаемостью и малыми удельными потерями, предназначенные для использования в качестве магнитной системы дросселей корректоров коэффициента мощности, обратных трансформаторов, силовых индуктивностей, выходных дросселей, фильтров с высокой добротностью, дифференциальных дросселей, резонансных цепей и т.п.

Магнитопроводы, поставляемые по настоящим ТУ, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 55756 с дополнениями и уточнениями, установленными в соответствующих разделах настоящих ТУ.

Настоящие ТУ разработаны в соответствии с ГОСТ Р 55752.

Термины и определения – по ГОСТ Р 52002, ГОСТ 19693, ГОСТ 17527.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
						4

## 3 Классификация, основные параметры и размеры

3.1 При изготовлении магнитопроводов используются нанокристаллические ленты из магнитомягкого сплава АМАГ 178N (ТУ 6365-008-26002976).

Магнитопроводы изготавливаются негерметизированными, в трех исполнениях: алюминиевых, пластмассовых контейнерах или покрытые краской.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
						4

Примечание – Допускается пропитка магнитопроводов перед сборкой в контейнер или покраской. Пропитка улучшает устойчивость магнитопроводов к механическим воздействиям со снижением магнитных характеристик.

3.2 Условное обозначение магнитопроводов в конструкторской документации.

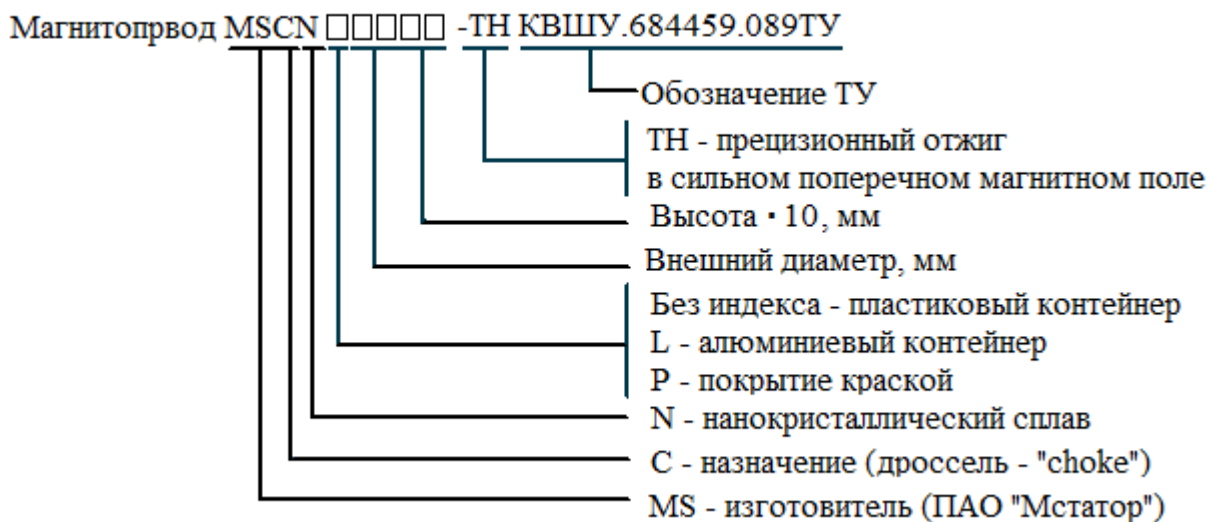


Рисунок 3.1 – Обозначение магнитопроводов.

Пример обозначения: «Магнитопровод MSCN1860-ТН КВШУ.684459.089ТУ», «Магнитопровод MSCNL0725-ТН КВШУ.684459.089ТУ», «Магнитопровод MSCNP1660-ТН КВШУ.684459.089ТУ».

3.3 Обозначение габаритных размеров – в соответствии с рисунком 3.2.

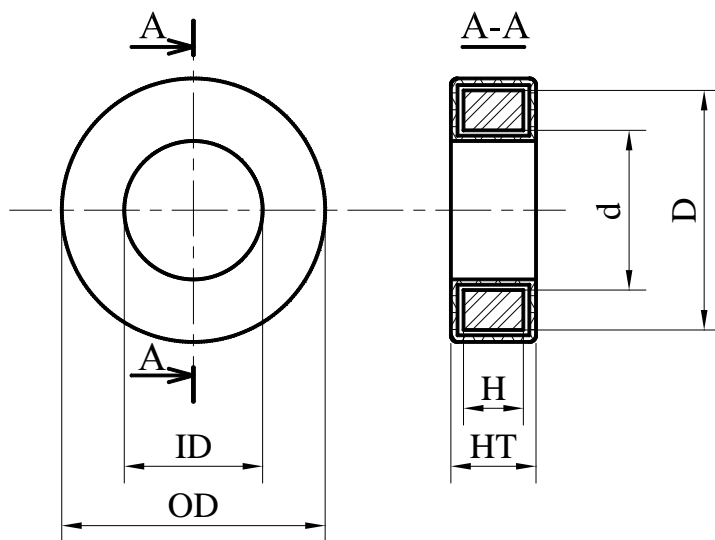


Рисунок 3.2 – Габаритные размеры магнитопроводов (конструкция показана условно).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
													5

### 3.4 Параметры магнитопроводов – в соответствии с таблицей 3.1

Таблица 3.1 – Параметры магнитопроводов

Типономинал магнитопровода	Габаритные размеры, мм OD-ID-HT (D-d-H)*	Эффективное сечение $A_c$ , мм <sup>2</sup>	Длина средней линии $L_m$ , мм	Масса в контейнере (без контейнера), г***	Номинальная магнитная проницаемость $\mu$	Коэффициент индуктивности $A_L$ , мкГн/виток <sup>2</sup> ** (100 кГц, 20 мА×виток)	Максимальная магнитодвижущая сила $I_{DC}$ , А×виток****
<i>В алюминиевом контейнере</i>							
MSCNL0510-TH	4,7-1,9-1,4 (4,3-2,3-1,0)	0,8	10,40	0,09 (0,07)	210	0,020	29,0
MSCNL0620-TH	6,4-2,6-2,4 (6,0-3,0-2,0)	2,4	14,13	0,32 (0,27)	210	0,045	39,6
MSCNL0715-TH	6,8-2,6-1,9 (6,4-3,0-1,5)	2,0	14,76	0,29 (0,24)	210	0,036	41,3
MSCNL0725-TH	6,9-2,5-3,0 (6,4-3,0-2,5)	3,4	14,76	0,49 (0,39)	210	0,061	41,3
MSCNL0815-TH	8,4-3,6-1,9 (8,0-4,0-1,5)	2,4	18,84	0,43 (0,35)	210	0,034	52,8
MSCNL0830-TH	8,5-3,5-3,5 (8,0-4,0-3,0)	4,8	18,84	0,85 (0,71)	210	0,067	52,8
MSCNL1020-TH	10,7-4,3-2,5 (10,0-5,0-2,0)	4,0	23,55	0,93 (0,74)	210	0,045	65,94
MSCNL1030-TH	10,8-4,3-3,6 (10,0-5,0-3,0)	6,0	23,55	1,37 (1,10)	210	0,067	65,94

*Продолжение таблицы 3.1*

Имп. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Имп. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

6

Типономинал магнитопровода	Габаритные размеры, мм OD-ID-HT (D-d-H)*	Эффективное сечение As, мм <sup>2</sup>	Длина средней линии Lm, мм	Масса в контейнере (без контейнера), г***	Номинальная магнитная проницаемость $\mu$	Коэффициент индуктивности AL, мкГн/виток <sup>2</sup> ** (100 кГц, 20 мА×виток)	Максимальная магнитодвижущая сила IDC, А×виток ****
----------------------------	--	--	-------------------------------	---	---	---	--

*В пластиковом контейнере*

MSCN1045-TH	11,4-5,0-6,1 (10,0-6,7-4,5)	5,9	26,2	1,67 (1,22)	210	0,060	73,4
MSCN1245-TH	14,2-6,4-6,5 (12,0-8,0-4,5)	7,2	31,4	2,56 (1,76)	210	0,060	87,9
MSCN1545-TH	17,1-8,4-6,7 (15,0-10,0-4,5)	9,0	39,25	4,02 (2,98)	210	0,034	110,0
MSCN1660-TH	18,0-8,0-8,3 (16,0-10,0-6,0)	14,4	40,8	6,0 (4,60)	210	0,093	114,3
MSCN1845-TH	20,0-10,2-6,6 (18,0-12,0-4,5)	10,8	47,1	5,27 (3,97)	210	0,060	131,9
MSCN2080-TH	22,7-10,2-10,3 (20,0-12,5-8,0)	24,0	51,0	12,45 (9,55)	210	0,124	142,9
MSCN18100-TH	20,7-9,4-12,8 (18,0-12,0-10,0)	24,0	47,10	12,17 (8,82)	210	0,134	131,9
MSCN20100-TH	22,7-9,4-12,8 (20,0-12,0-10,0)	32,0	50,24	16,35 (12,6)	210	0,168	140,7
MSCN21100-TH	23,7-11,4-12,8 (21,0-14,0-10,0)	28,0	54,95	16,02 (12,0)	210	0,134	153,9
MSCN25100-TH	27,7-18,8-12,8 (25,0-21,5-10,0)	14,0	73,00	12,81 (7,97)	210	0,051	204,4
MSCN26100-TH	28,7-13,4-12,8 (26,0-16,0-10,0)	40,0	65,94	25,7 (20,6)	210	0,160	184,6
MSCN32100-TH	34,8-17,3-12,8 (32,0-20,0-10,0)	48,0	81,60	34,6 (30,6)	210	0,155	228,6
MSCN37100-TH	39,8-20,3-12,8 (37,0-23,0-10,0)	56,0	94,20	49,82 (41,2)	210	0,157	263,8
MSCN46200-TH	49,8-22,8-24,5 (46,0-27,0-20,0)	152,0	114,61	162,98 (135,9)	210	0,350	320,9
MSCN46250-TH	49,8-22,8-28,8 (46,0-27,0-25,0)	190,0	114,60	198,97 (169,9)	210	0,437	320,9

*Покрытие краской*

MSCNP1045-TH	11,0-5,7-5,5 (10,0-6,7-4,5)	5,9	26,2	1,56 (1,22)	210	0,060	73,4
MSCNP1245-TH	13,0-7,0-5,5 (12,0-8,0-4,5)	7,2	31,4	2,16 (1,76)	210	0,060	87,9

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

7

Продолжение таблицы 3.1

Типономинал магнитопровода	Габаритные размеры, мм OD-ID-НТ (D-d-H)*	Эффективное сечение $A_c$ , мм <sup>2</sup>	Длина средней линии $L_m$ , мм	Масса в контейнере (без контейнера), г***	Номинальная магнитная проницаемость $\mu$	Коэффициент индуктивности $A_L$ , мкГн/виток <sup>2</sup> ** (100 кГц, 20 мА×виток)	Максимальная магнитодвижущая сила $I_{DC}$ , А×виток****
MSCNP1545-TH	16,0-11,0-5,5 (15,0-12,0-4,5)	9,0	42,4	3,48 (2,98)	210	0,034	118,7
MSCNP1660-TH	17,0-9,0-7,0 (16,0-10,0-6,0)	14,4	40,8	5,28 (4,59)	210	0,093	114,3
MSCNP1845-TH	19,0-11,0-5,5 (18,0-12,0-4,5)	10,8	47,1	4,65 (3,97)	210	0,060	131,9
MSCNP2080-TH	21,0-11,5-9,0 (20,0-12,5-8,0)	24,0	51,0	10,66 (9,55)	210	0,124	142,9
MSCNP18100-TH	19,0-11,0-11,0 (18,0-12,0-10,0)	24,0	47,10	9,94 (8,82)	210	0,134	131,9
MSCNP20100-TH	21,0-11,0-11,0 (20,0-12,0-10,0)	32,0	50,24	13,88 (12,6)	210	0,168	140,7
MSCNP21100-TH	22,0-13,0-11,0 (21,0-14,0-10,0)	28,0	54,90	13,35 (12,0)	210	0,134	153,9
MSCNP25100-TH	26,0-20,5-11,0 (25,0-21,5-10,0)	14,0	73,00	9,55 (7,97)	210	0,051	204,4
MSCNP26100-TH	27,0-15,0-11,0 (26,0-16,0-10,0)	40,0	65,94	22,39 (20,6)	210	0,160	184,6
MSCNP32100-TH	33,0-19,0-11,0 (32,0-20,0-10,0)	48,0	81,60	32,96 (30,6)	210	0,155	228,6
MSCNP37100-TH	38,0-22,0-11,0 (37,0-23,0-10,0)	56,0	94,20	44,08 (41,2)	210	0,157	263,8
MSCNP46200-TH	47,0-26,0-21,0 (46,0-27,0-20,0)	152,0	114,61	141,84 (135,9)	210	0,350	320,9
MSCNP46250-TH	47,0-26,0-26,0 (46,0-27,0-25,0)	190,0	114,60	176,82 (169,9)	210	0,437	320,9

\* OD, НТ, D, Н – не более; ID, d – не менее.

\*\* Номинальное значение индуктивности одновитковой обмотки (технологический допуск  $\pm 15\%$ ).

\*\*\* Отклонение массы магнитопроводов (без контейнера) не более  $\pm 10\%$ .

\*\*\*\* Максимальное значение магнитодвижущей силы - условие измерения коэффициента индуктивности  $A_{Lcm}$  в поле смещения 35 Э, определяемое как произведение постоянного тока смещения на количество витков обмотки ( $I_{cm} \cdot N$ ). При этом условии величина коэффициента индуктивности  $A_{Lcm}$  должна составлять не менее

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

8

60% от величины  $A_L$  при  $I_{см.}=0$ . Является гарантируемым параметром и не контролируется при приемке и поставке.

Примечание - Допускается поставка магнитопроводов других типоразмеров, в том числе в контейнерах, поставляемых Заказчиком, по отдельному договору.

## 4 Технические требования

### 4.1 Общие требования

4.1.1 Магнитопроводы должны соответствовать требованиям КВШУ.684459.088 ОТУ (далее – ОТУ), настоящих ТУ и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.2 Комплект конструкторской документации: КВШУ.684459.089.

### 4.2 Требования к конструкции

4.2.1 Внешний вид магнитопроводов должен соответствовать комплекту конструкторской документации КВШУ.684459.089.

4.2.2 Требования к конструкции в соответствии с ОТУ.

### 4.3 Требования к магнитным характеристикам и режимам эксплуатации

4.3.1 Магнитные свойства, габаритные размеры и масса магнитопроводов при приемке и поставке должны соответствовать нормам, установленным в таблице 3.1 (в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406).

### 4.4 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

4.4.1 Магнитопроводы должны соответствовать группе исполнения по стойкости к механическим факторам М6 по ГОСТ 25467.

4.4.2 Вид климатического исполнения магнитопроводов УХЛ2 по ГОСТ 15150.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инт. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
												9



4.4.3 Значения внешних воздействующих факторов приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Значения характеристик внешних воздействующих факторов (ВВФ)

Наименование ВВФ	Наименование характеристики ВВФ, единица измерения	Значение характеристик и ВВФ
<b>Механические факторы</b>		
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	1 – 500
	Амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	100 (10)
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	1500 (150)
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	400 (40)
<b>Климатические факторы</b>		
Повышенная температура среды	Максимальное значение при эксплуатации, °С	+125
	Максимальное значение при транспортировании и хранении, °С	+70
Пониженная температура среды	Минимальное значение при эксплуатации, °С	минус 60
	Минимальное значение при транспортировании и хранении, °С	минус 60
Повышенная влажность воздуха	Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	98
Атмосферное пониженное давление	Значение при эксплуатации, кПа (мм рт. ст.)	26,5 (200)
	Значение при транспортировании, кПа (мм рт. ст.)	19,4 (145)

#### 4.5 Требования надежности

##### 4.5.1 Требования безотказности

4.5.1.1 Минимальная наработка до отказа магнитопроводов в режимах и условиях, установленных в настоящих ТУ, при температуре окружающей среды 125 °С должна быть не менее 25 000 ч в пределах срока службы  $T_{сл}$  25 лет.

4.5.1.2 Минимальная наработка до отказа магнитопроводов в режимах и условиях, установленных в настоящих ТУ, при температуре окружающей

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
						10

среды до 120 °С должна быть не менее 32 000 ч в пределах срока службы  $T_{сл}$  25 лет.

#### 4.5.2 Требования сохраняемости

4.5.2.1 Гамма-процентный срок сохраняемости  $T_{с\gamma}$  магнитопроводов при  $\gamma = 95 \%$  при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха по ГОСТ 15150, ГОСТ 51908, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП во всех местах хранения, должен быть не менее 25 лет.


### 4.6 Требования к маркировке

4.6.1 Маркировка магнитопроводов должна соответствовать требованиям, установленным в ОТУ.

4.6.2 По умолчанию непосредственно на магнитопроводы маркировка не наносится. Сведения о магнитопроводе наносятся на упаковку и указываются в этикетке.

4.6.3 По требованию заказчика возможно нанесение цветовой маркировки на поверхность магнитопроводов согласно ОТУ. Для магнитопроводов серии MSCN на контейнер наносятся три точки в соответствии с таблицей 4.2. Необходимость маркировки указывается в договоре на поставку.

Таблица 4.2 – Цветовая маркировка магнитопроводов MSCN.

Наименование серии	Цветовая маркировка	Пример маркировки
MSCN	красный / желтый / желтый	

Примечание: при изготовлении магнитопроводов допускается использование контейнеров собственного производства и покупных. На внешней поверхности контейнера допускается наличие маркировочных знаков, получаемых при использовании литьевых форм другого производителя.

### 4.7 Требования к упаковке

4.7.1 Упаковка магнитопроводов должна соответствовать требованиям, установленным в ОТУ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист  
11

## 4.8 Требования безопасности и охраны окружающей среды

### 4.8.1 Требования пожаробезопасности

Пожарная безопасность магнитопроводов должна быть обеспечена применением трудногорючих и невоспламеняющихся материалов.

### 4.8.2 Остальные требования согласно ОТУ.

## 8 Транспортирование и хранение

8.1 Магнитопроводы следует транспортировать в соответствии с требованиями ОТУ.

## 9 Указания по эксплуатации

9.1 Основные эксплуатационные характеристики приведены в приложении Б.

9.2 Магнитопроводы должны эксплуатироваться в соответствии с указаниями по эксплуатации, описанными в ОТУ.

9.3 Для расчетов при применении магнитопроводов, соответствующих настоящим ТУ, могут быть использованы следующие соотношения:

1) индуктивность магнитопровода с обмоткой

$$L = \mu \cdot \mu_0 \cdot S_{\text{эфф}} \cdot N^2 / l_{\text{ср.}} \quad (\text{Гн}), \quad (9.1)$$

где  $\mu$  – относительная магнитная проницаемость магнитопровода;

$\mu_0$  – магнитная постоянная ( $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м);

$S_{\text{эфф}}$  – эффективное сечение магнитопровода, м<sup>2</sup>;

$l_{\text{ср.}}$  – длина средней линии магнитопровода, м;

$N$  – количество витков обмотки;

2) коэффициент прямоугольности

$$K_{\text{пр.}} = B_r / B_m, \quad (9.2)$$

где  $B_r$  – магнитная индукция (остаточная) при напряженности магнитного поля  $H = 0$ ;

$B_m$  – максимальная индукция;

3) максимальный магнитный поток – поток вектора максимальной магнитной индукции  $B_m$  через поперечное сечение магнитопровода  $S_{\text{эфф}}$ .

$$\Phi_m = B_m \cdot S_{\text{эфф}}. \quad (9.3)$$

Инд. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
								12

4) двойной магнитный поток – полный размах индукции  $B_m$  по оси  $Y$

$$2\Phi_m = S_{\text{эфф.}} \cdot (|-B_m| + B_m) \quad (9.4)$$

5) соотношение между действующим значением синусоидального напряжения и амплитудой индукции

$$U = 4,44 \cdot B_m \cdot f \cdot S_{\text{эфф.}} \cdot N, \quad (9.5)$$

где  $U$  – действующее значение переменного напряжения, В;

$B_m$  – амплитудное значение индукции, Тл;

$f$  – рабочая частота, Гц;

$S_{\text{эфф.}}$  – эффективное сечение магнитопровода,  $\text{м}^2$ ;

$N$  – количество витков обмотки;

6) соотношение между напряженностью магнитного поля в сердечнике и рабочим током в обмотке

$$H \cdot l_{\text{ср.}} = I \cdot N, \quad (9.6)$$

где  $H$  – напряженность магнитного поля, А/м;

$l_{\text{ср.}}$  – длина средней линии магнитопровода, м;

$I$  – ток, протекающий через обмотку, А;

$N$  – количество витков обмотки;

7) длина средней линии

$$l_{\text{ср.}} = \pi \cdot (D + d)/2, \quad (9.7)$$

где  $D$  – наружный диаметр магнитопровода, м;

$d$  – внутренний диаметр магнитопровода, м;

8) эффективное сечение магнитопровода

$$S_{\text{эфф.}} = (D - d) \cdot h \cdot K_{\text{зап.}}/2, \quad (9.8)$$

где  $h$  – высота магнитопровода, м;

$K_{\text{зап.}}$  – коэффициент заполнения магнитным материалом. Для серии MSCN  $K_{\text{зап.}} = 0,80$ .

9) Индукция в магнитном материале

$$B = \mu \cdot \mu_0 \cdot H, \quad (9.9)$$

где  $\mu$  – относительная магнитная проницаемость (амплитудная);

$\mu_0$  – магнитная постоянная ( $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м);

$H$  – напряженность магнитного поля, А/м.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
						13

## 10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества магнитопроводов требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в ОТУ.

10.2 Гарантийный срок – 25 лет с даты изготовления.

10.3 Гарантийная наработка – 25 000 ч в пределах гарантийного срока.

10.4 При взаимоотношениях изготовителя (поставщика) магнитопроводов и потребителя (заказчика) по вопросам качества магнитопроводов следует руководствоваться ГОСТ Р 55754.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	КВШУ.684459.089 ТУ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

**Приложение Б**  
(обязательное)

**СПРАВОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица Б.1 – Основные эксплуатационные характеристики магнитопроводов MSCN

Наименование параметра	Значение
Магнитная индукция $B_{100}$ , Тл	$1,05 \pm 0,02$
Начальная магнитная проницаемость $\mu^1_{10 \text{ кГц}}$	$210 \pm 21$
Начальная магнитная проницаемость $\mu^1_{1 \text{ МГц}}$	$205 \pm 20$
Начальная магнитная проницаемость $\mu^1_{10 \text{ МГц}}$	$190 \pm 20$
Коэффициент прямоугольности $K_{\text{пр}}$ , не более	0,01
Тангенс угла потерь, $\text{tg } \delta \times 10^{-3}$ , в режиме: 100 кГц, 24 А/м 100 кГц, 72А/м	7,5 15
Удельные потери при $B = 0,2$ Тл, Вт/кг, на частоте: 50 кГц 100 кГц	55 150
Плотность, г/см <sup>3</sup>	$7,8 \pm 0,1$
Температура кристаллизации, °С	450
Коэффициент заполнения $K_{\text{зап}}$	$0,80 \pm 0,02$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист  
15

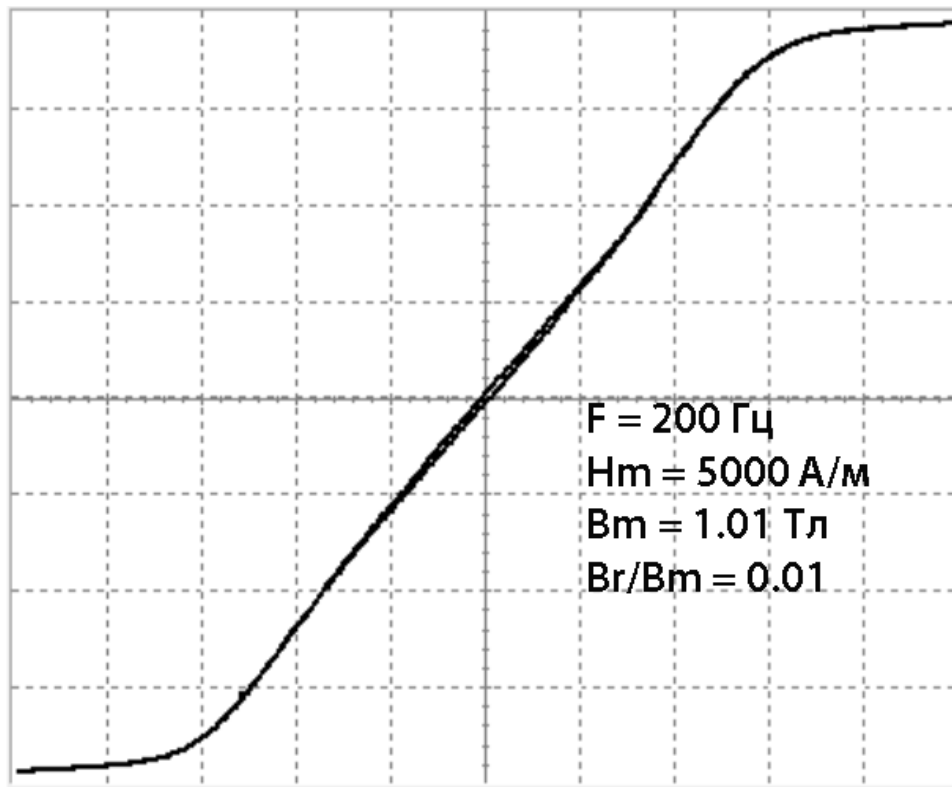


Рисунок Б.1 - Петля гистерезиса серии MSCN

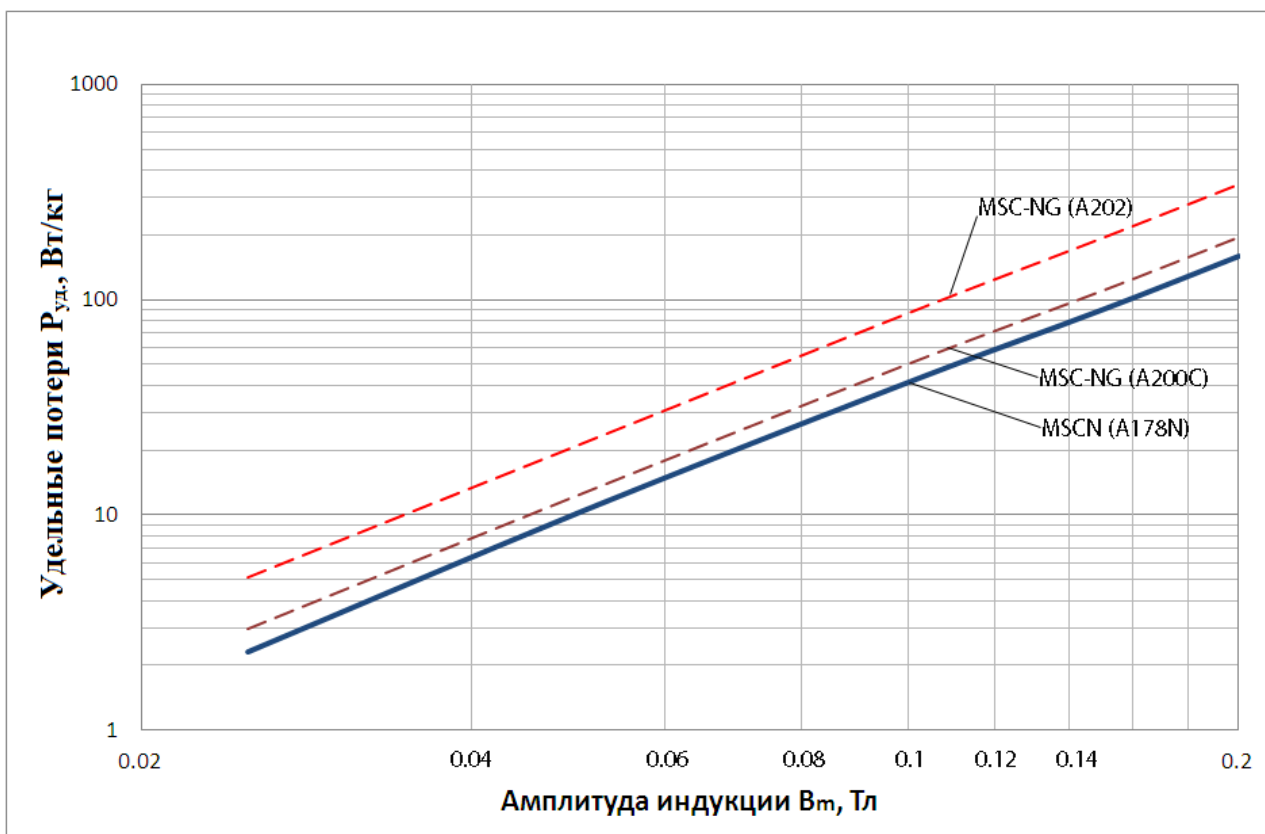


Рисунок Б.2 – Зависимость удельных потерь на  $F=100 \text{ кГц}$  от амплитуды индукции

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

16

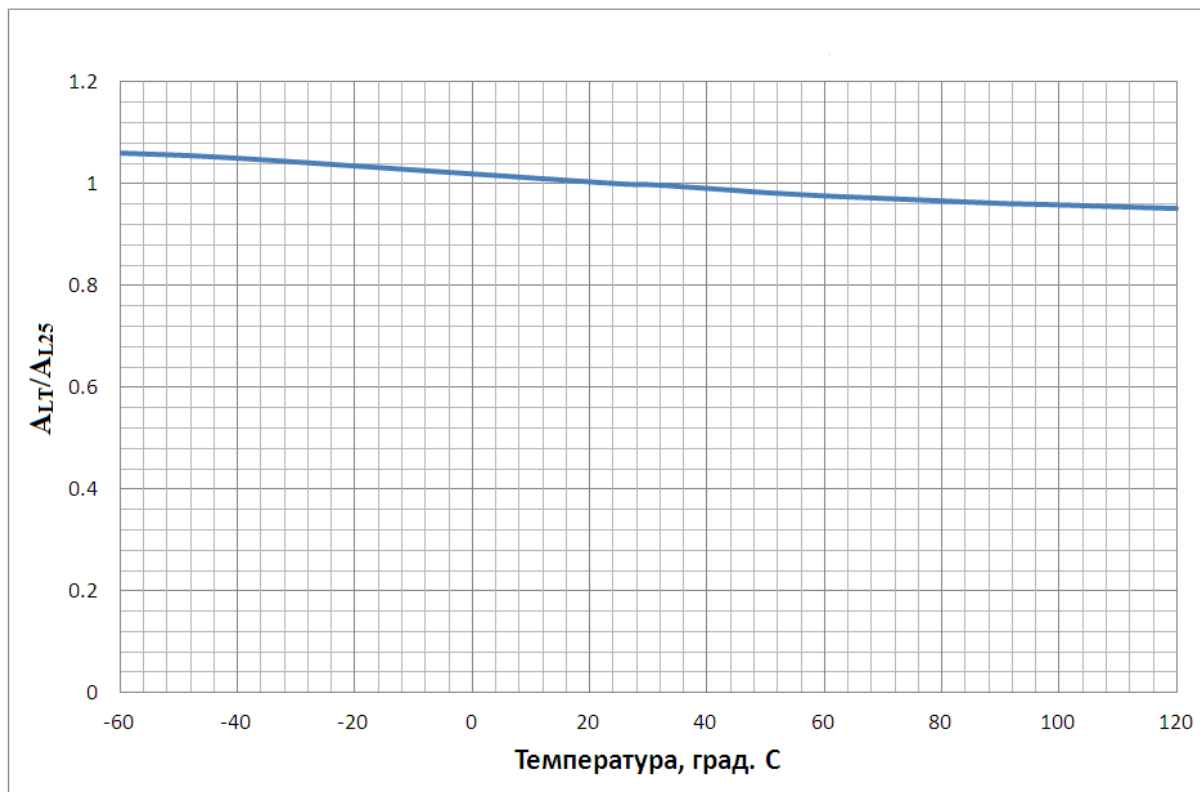


Рисунок Б.3 – Зависимость отношения  $A_{LT}/A_{L25}$  от температуры. ( $A_{LT}$  - коэффициент индуктивности при конкретном значении температуры.  $A_{L25}$  - коэффициент индуктивности при температуре 25 °С.)

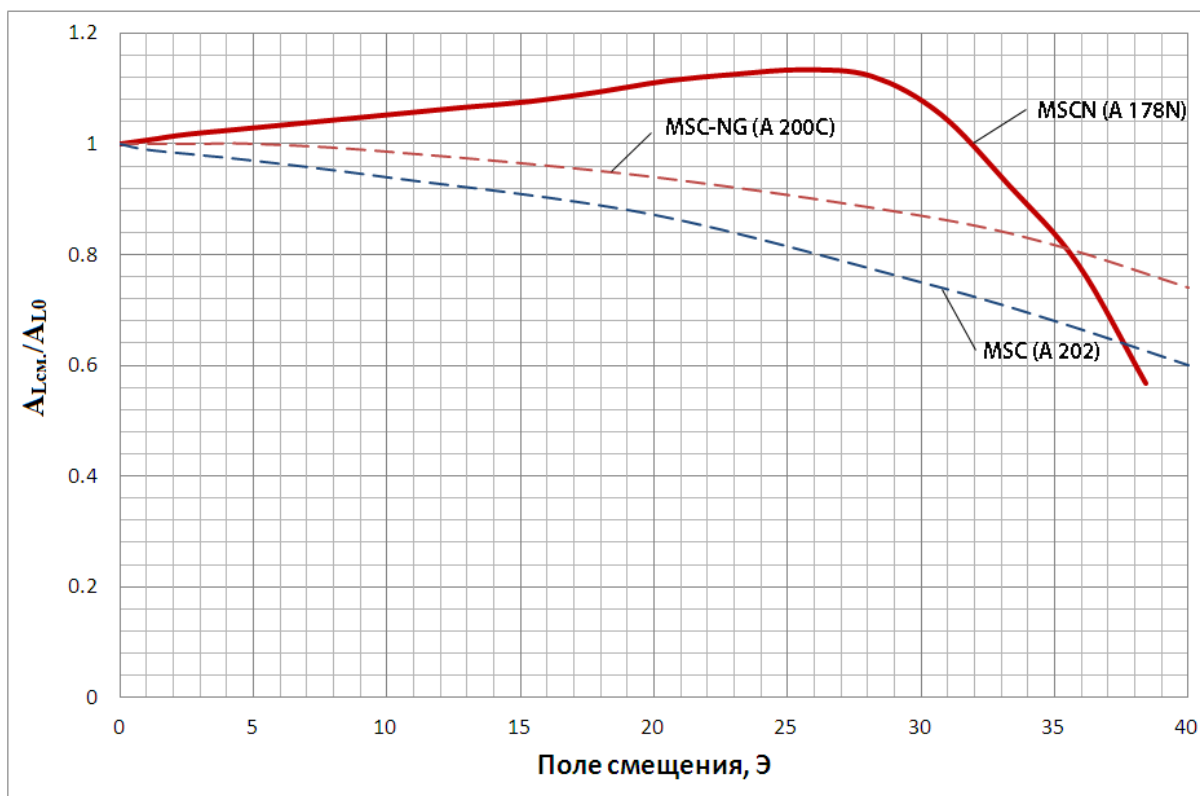


Рисунок Б.4 – Зависимость отношения  $A_{LCM}/A_{L0}$  от напряженности поля смещения. ( $A_{LCM}$  - коэффициент индуктивности при конкретной напряженности поля смещения.  $A_{L0}$  - коэффициент индуктивности при напряженности поля смещения равной 0.)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

17



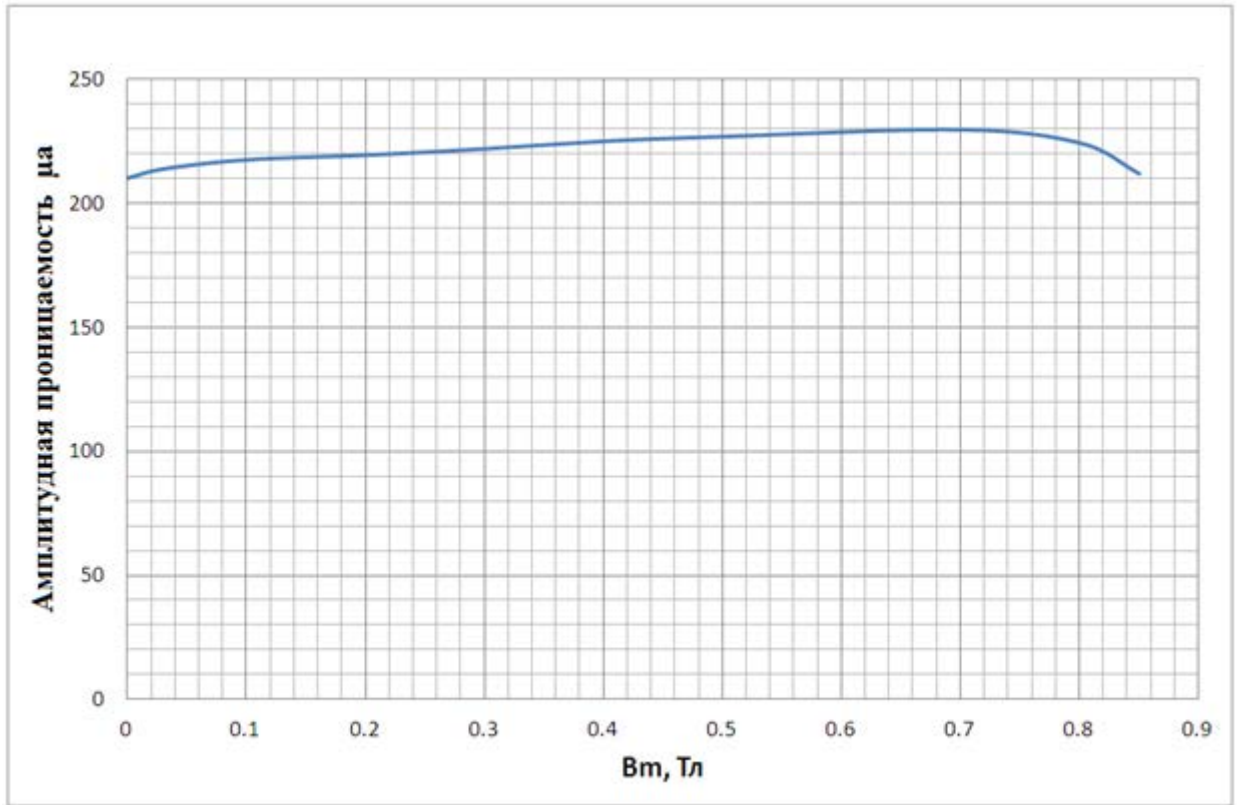


Рисунок Б.5 – Зависимость амплитудной магнитной проницаемости от амплитуды индукции

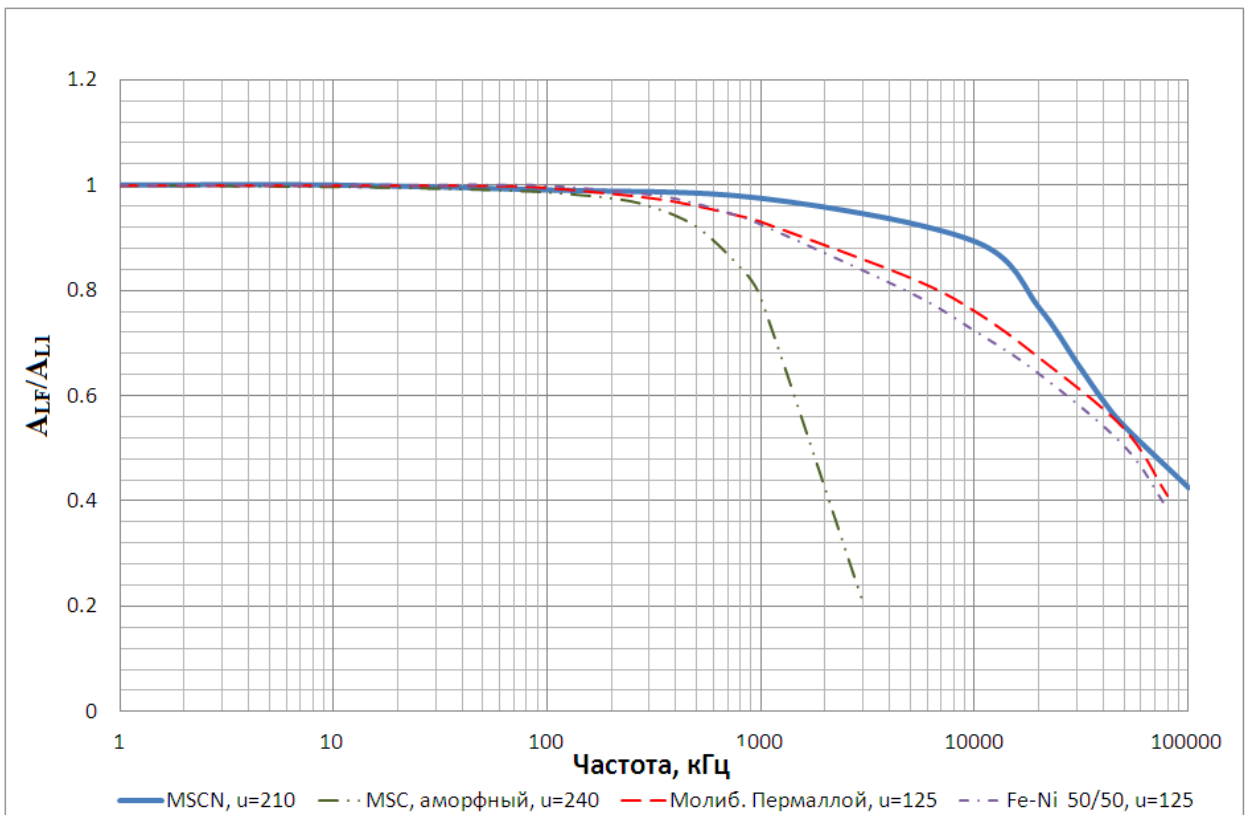


Рисунок Б.6 – Зависимость отношения  $A_{LF}/A_{L1}$  от частоты. ( $A_{LF}$  - коэффициент индуктивности при конкретной частоте.  $A_{L1}$  - коэффициент индуктивности при частоте равной 1 кГц.)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

18

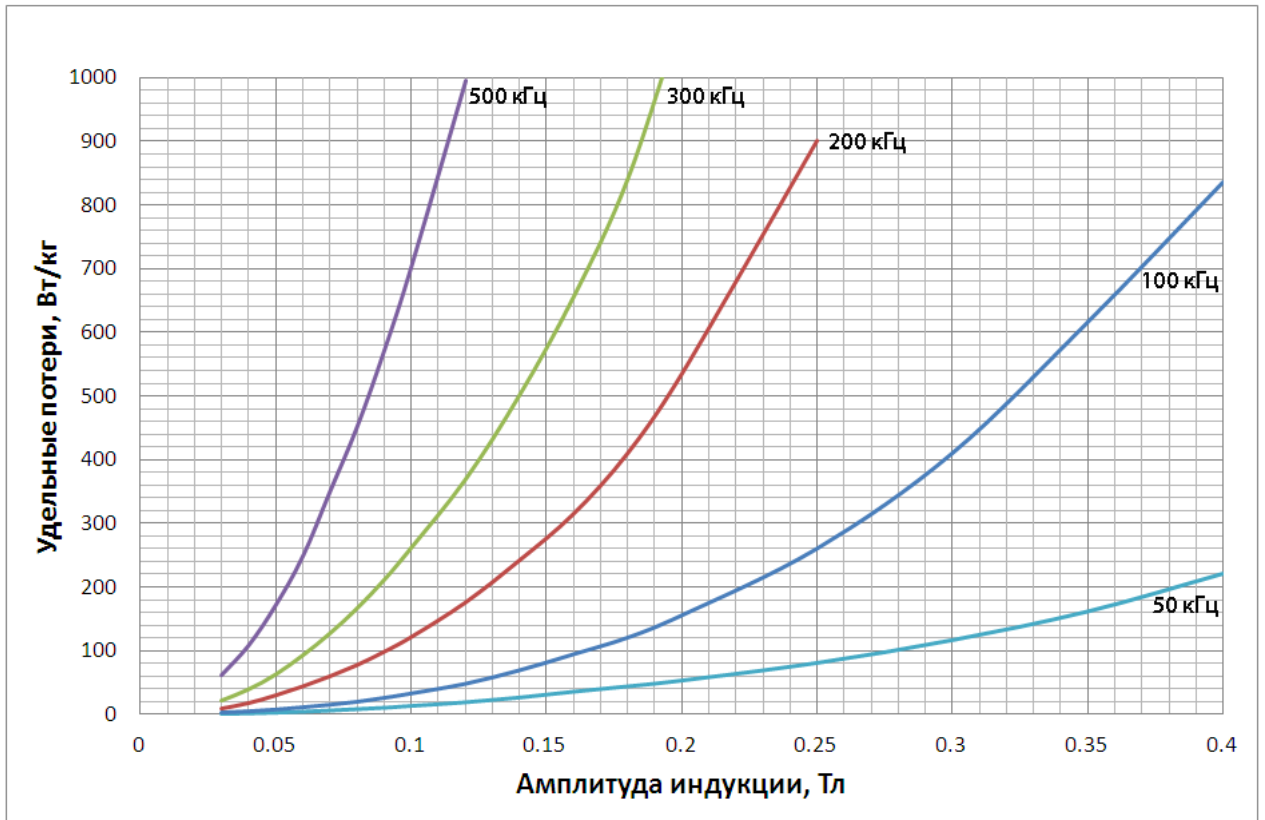


Рисунок Б.7 – Зависимость удельных потерь от амплитуды индукции

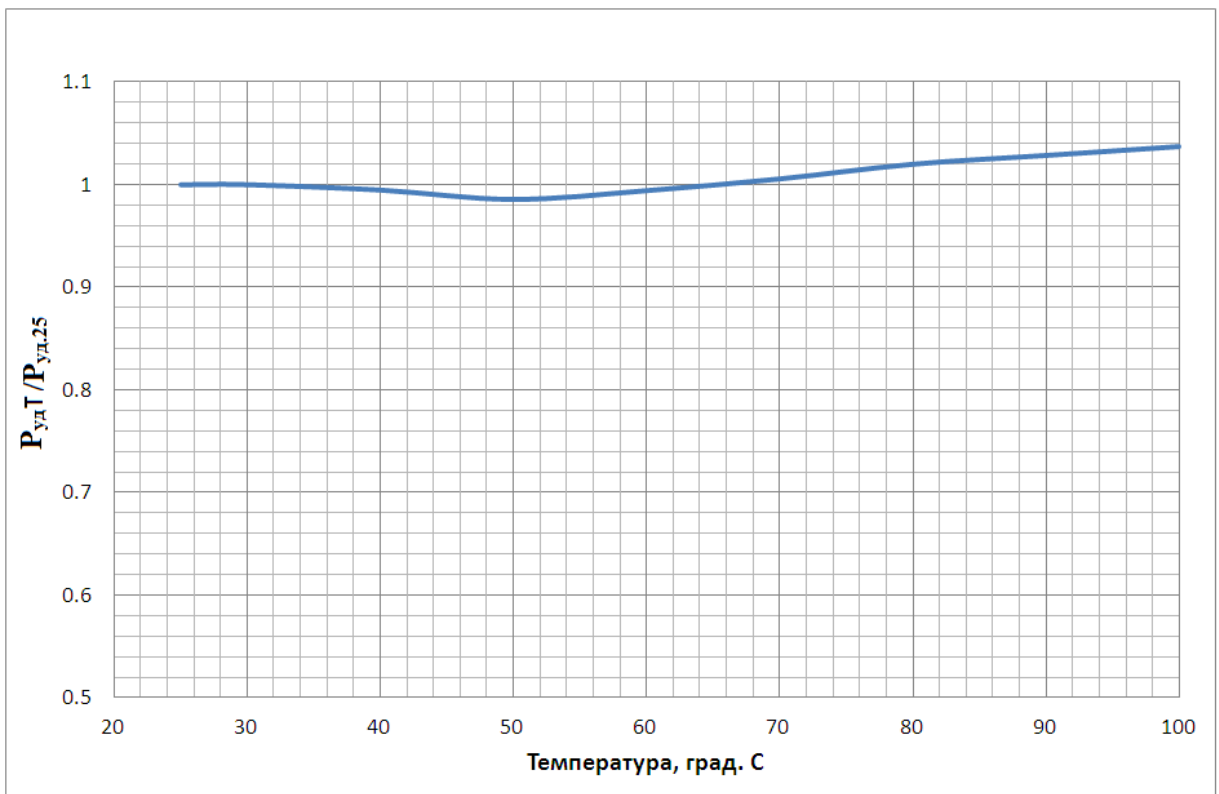


Рисунок Б.8 – Зависимость отношения  $P_{уд.Т} / P_{уд.25}$  от температуры. ( $P_{уд.Т}$  - значение удельных потерь при конкретном значении температуры.  $P_{уд.25}$  - значение удельных потерь при температуре 25 °С.

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КВШУ.684459.089 ТУ

Лист

19