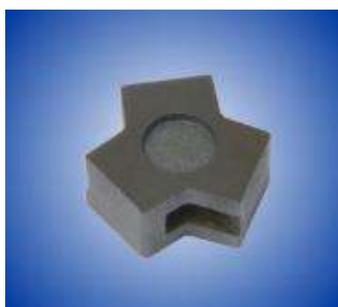
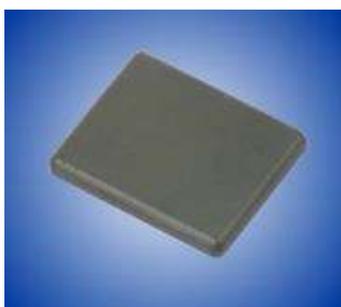


ФЕРРОГРАНАТЫ



НИИ
«Феррит-Домен»



АО «НИИ «Феррит-Домен» разрабатывает и производит все виды микроволновых материалов (феррогранаты, феррошпинели, поглощающие ферриты, гексаферриты, керамику), используемых в волноводных, коаксиальных, полосковых и других СВЧ устройствах.

Разнообразие их свойств позволяет конструировать микроволновые приборы и компоненты в очень широких диапазонах частот (от десятков мегагерц до сотен гигагерц) и температур (от 4.2 до 500 К).

Содержание

Принятые обозначения параметров

- | | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Иттриевые феррогранаты | 3 |
| 2 | Иттрий-алюминиевые феррогранаты | 3 |
| 3 | Иттрий-кальциевые феррогранаты с узкой шириной кривой ферромагнитного резонанса | 4 |
| 4 | Иттрий-кальций-ванадиевые феррогранаты с узкой шириной кривой ферромагнитного резонанса | 4 |
| 5 | Иттрий-гадолиниевые и иттрий-гадолиний-алюминиевые феррогранаты с прямоугольной петлей гистерезиса | 4 |
| 6 | Термостабильные иттрий-гадолиний-индиевые феррогранаты | 5 |
| 7 | Феррогранаты, легированные редкоземельными элементами, с высокой пороговой мощностью (ΔH_k) | 5 |

Стандартные формы и размеры изделий

Стр.

2

3

3

4

4

4

4

4

4

4

5

5

5

6

Принятые обозначения параметров

$4\pi M_s$	Намагниченность насыщения	Гаусс (Гс)
ΔH	Ширина кривой ферромагнитного резонанса, измеряемая на уровне -3 дБ	Эрстед (Э)
ε'	Диэлектрическая проницаемость	—
$\operatorname{tg}\delta_\varepsilon$	Тангенс угла диэлектрических потерь	—
g_{eff}	Фактор Ланде	—
T_c	Температура Кюри	°С
ΔH_k	Ширина линии спиновых волн	Эрстед (Э)
H_c	Коэрцитивная сила	Эрстед (Э)
B_r	Остаточная магнитная индукция	Гаусс (Гс)

Условия контроля

Измерения ΔH , ΔH_k , ε' , $\operatorname{tg}\delta_\varepsilon$ производятся на частоте 9.4 ГГц

Кодировка материалов

Код - кодировка для внутреннего рынка

Code - кодировка для экспортных поставок

1. Иттриевые феррогранаты

Материал		4πMs Гс ±5%	ΔН (-ЗдБ) Э не более	ε' ±5%	tgδ _ε (x10 ⁻⁴) не более	T _c °C номинал	ΔHк Э номинал
Код	Code						
10СЧ6Б4	NG-178	1780	35	15.1	2	280	1
10СЧ6Б4-1	NG-178-1	1780	25	15.1	2	280	1

Примечание. Фактор Ланде (g_{eff}) = 2.00 ± 3% для всех материалов данной группы.

2. Иттрий-алюминиевые феррогранаты

Материал		4πMs Гс	ΔН (-ЗдБ) Э не более	ε' ±5%	tgδ _ε (x10 ⁻⁴) не более	T _c °C номинал	ΔHк Э номинал
Код	Code						
20СЧ9	GA-150	1500±5%	45	14.9	2	250	1.5
20СЧ9-1	GA-150-1	1500±5%	25	14.9	2	250	1.5
20СЧ6	GA-140	1400±5%	45	14.8	2	245	1.5
20СЧ6-1	GA-140-1	1400±5%	25	14.8	2	245	1.5
30СЧ3Б	GA-120	1200±5%	45	14.6	2	230	1.5
30СЧ3Б-1	GA-120-1	1200±5%	25	14.6	2	230	1.5
30СЧ12	GA-110	1100±5%	45	14.5	2	220	1.5
30СЧ12-1	GA-110-1	1100±5%	25	14.5	2	220	1.5
30СЧ9Б	GA-100	1000±5%	45	14.5	2	210	1.5
30СЧ9Б-1	GA-100-1	1000±5%	25	14.5	2	210	1.5
40СЧ8	GA-90	900±5%	45	14.4	2	200	1.5
40СЧ8-1	GA-90-1	900±5%	25	14.4	2	200	1.5
40СЧ2Б	GA-80	800±5%	45	14.2	2	195	1.5
40СЧ2Б-1	GA-80-1	800±5%	25	14.2	2	195	1.5
40СЧ5Б	GA-65	650±5%	45	14.2	2	175	1.5
40СЧ5Б-1	GA-65-1	650±5%	25	14.2	2	175	1.5
50СЧ6	GA-58	580±5%	45	14.1	2	165	1.5
50СЧ6-1	GA-58-1	580±5%	25	14.1	2	165	1.5
60СЧБ	GA-48	480±5%	45	14.0	2	150	1.5
60СЧБ-1	GA-48-1	480±5%	25	14.0	2	150	1.5
70СЧ	GA-40	400±25 Гс	40	13.9	2	130	2
80СЧБ	GA-32	320±25 Гс	40	13.8	2	120	2
90СЧБ	GA-20	200±25 Гс	40	13.7	2	100	2

Примечание. Фактор Ланде (g_{eff}) = 2.00 ± 3% для всех материалов данной группы.

3. Иттрий-кальциевые феррогранаты с узкой шириной кривой ферромагнитного резонанса

Материал		4πMs Гс ±5%	ΔH (-3дБ) Э не более	ε' ±5%	tgδ _ε (x10 ⁻⁴) не более	T _c °C номинал	ΔH _k Э номинал
Код	Code						
9СЧ1	NG-195	1950	15	15.0	2	235	1
9СЧ	NG-190	1900	15	15.0	2	215	1
9СЧ2	NG-185	1850	15	14.8	2	215	1
15СЧ6	NG-160	1600	12	14.8	2	220	1
25СЧ	NG-140	1400	10	14.5	2	215	1
35СЧ	NG-120	1200	10	14.5	2	180	1
45СЧ	NG-100	1000	10	14.2	2	170	1
55СЧ	NG-80	800	10	14.1	2	160	1
85СЧ	NG-52	520	10	13.9	2	120	1

Примечание. Фактор Ланде (g_{eff}) = 2.00 ± 3% для всех материалов данной группы.

4. Иттрий-кальций-ванадиевые феррогранаты с узкой шириной кривой ферромагнитного резонанса

Материал		4πMs Гс ±5%	ΔH (-3дБ) Э не более	ε' ±5%	tgδ _ε (x10 ⁻⁴) не более	T _c °C номинал	ΔH _k Э номинал
Код	Code						
9СЧ-2	NGV-190	1900	15	14.8	2	215	1
15СЧ6-2	NGV-160	1600	12	14.6	2	220	1
25СЧ2	NGV-140	1400	10	14.5	2	215	1
35СЧ2	NGV-120	1200	10	14.5	2	208	1
45СЧ2	NGV-100	1000	10	14.2	2	200	1
55СЧ2	NGV-80	800	10	14.0	2	190	1

Примечание. Фактор Ланде (g_{eff}) = 2.00 ± 3% для всех материалов данной группы.

5. Иттрий-гадолиниевые и иттрий-гадолиний-алюминиевые феррогранаты с прямоугольной петлей гистерезиса

Материал		4πMs Гс ±5%	ΔH (-3дБ) Э не более	ε' ±5%	tgδ _ε (x10 ⁻⁴) не более	T _c °C номинал	H _c Э номинал	B _r Гс номинал	ΔH _k Э номинал	B _{eff} ±3%
Код	Code									
3СЧ20	GG-178	1780	42	15.0	2	280	0.55	1240	2	2.00
4СЧ20	GG-160	1600	45	14.9	2	280	0.75	1120	4	2.00
5СЧ20	GG-120	1200	75	15.2	2	280	0.60	820	8	2.01
6СЧ20	GG-95	940	95	15.1	2	255	0.70	660	10	2.01
8СЧ20	GG-80	800	85	14.7	2	240	0.55	525	9	2.01
10СЧ20	GG-55	550	65	14.5	2	180	0.55	385	8	2.01
12СЧ20	GG-50	490	200	14.5	2	205	0.65	325	21	2.03

6. Термостабильные иттрий-гадолиний-индиевые феррогранаты

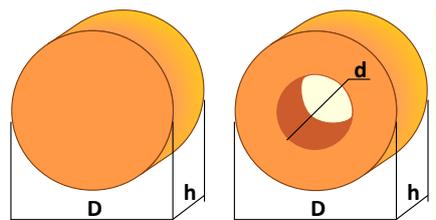
Материал		4 π Ms Гц	ΔH (-ЗдБ) Э не более	ϵ' $\pm 5\%$	tg δ_ϵ ($\times 10^{-4}$) не более	Tc °C номинал	ΔH_k Э номинал	g_{eff} $\pm 3\%$
Код	Code							
20С410	GI-138	1380 $\pm 5\%$	20	15.0	2	240	2.00	5
20С47	GI-130	1300 $\pm 5\%$	42	15.1	2	225	2.00	6
30С411	GI-122	1220 $\pm 5\%$	20	14.9	2	220	2.00	3
30С414	GI-120	1200 $\pm 5\%$	35	15.0	2	220	2.01	10
30С410	GI-115	1150 $\pm 5\%$	35	15.1	2	230	2.00	7
40С46	GI-85	850 $\pm 5\%$	55	15.0	2	210	2.01	10
50С41	GI-63	630 $\pm 5\%$	48	14.6	2	150	2.01	14
50С43	GI-59	590 ± 30 Гц	90	14.0	2	210	2.01	2
60С41	GI-45	450 ± 25 Гц	48	14.5	2	135	2.02	13
70С41	GI-40	400 ± 25 Гц	95	14.5	2	160	2.03	13

7. Феррогранаты, легированные редкоземельными элементами, с высокой пороговой мощностью (ΔH_k)

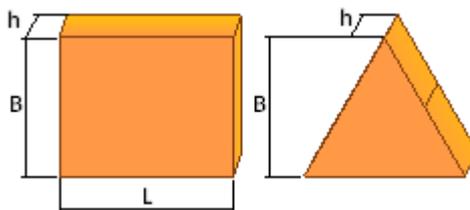
Материал		4 π Ms Гц	ΔH (-ЗдБ) Э не более	ϵ' $\pm 5\%$	tg δ_ϵ ($\times 10^{-4}$) не более	Tc °C номинал	ΔH_k Э номинал	g_{eff} $\pm 3\%$
Код	Code							
10С447	GH-180	1800 $\pm 5\%$	45	15.0	2	280	12	1.99
20С48	GH-128	1280 $\pm 5\%$	60	15.1	2	225	16	2.00
5С421	GH-120-1	1200 $\pm 5\%$	140	15.0	2	275	18	2.01
40С44	GH-90	900 $\pm 5\%$	140	15.5	2	280	14	2.01
50С44	GH-65-1	650 $\pm 5\%$	45	14.7	2	150	16	2.01
60С42	GH-47	470 ± 25 Гц	45	14.5	2	130	19	2.00

Стандартные формы изделий

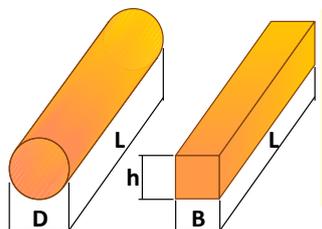
Диски и кольца



Пластины прямоугольные и треугольные



Стержни круглого и прямоугольного сечения



Максимальные размеры изделий из феррогранатов, мм

	D	L	B	h	H	d
Диски	120			10		
Кольца	100			15		70
Пластины		100	60	10		
Треугольники				10	90	
Стержни круглые	40	120				
Стержни прямоугольные		120	30		10	

Стандартная точность обработки изделий: ± 0.02 мм
Стандартная шероховатость: $Ra \leq 0.6$

Возможно изготовление изделий по техническим требованиям заказчика



АО «НИИ «Феррит-Домен»

196006 С.-Петербург,
Цветочная ул., 25, корпус 3

www.domen.ru

E-mail: info@domen.ru