

Как указывалось выше, ферриты не применяют в постоянных полях, однако при описании свойств различных марок часто приводят данные об их статических характеристиках. Это объясняется тем, что, во-первых, магнитные измерения в постоянных полях являются наиболее точными и, во-вторых, статические характе-

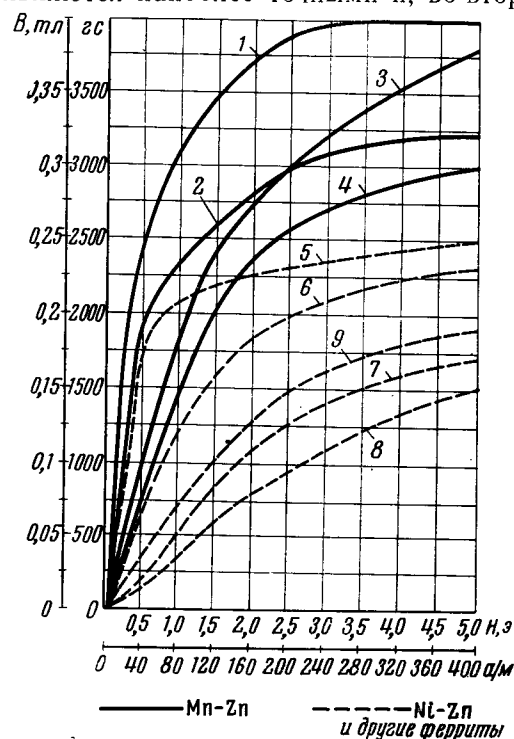


Рис. 40. Статические характеристики  $B = f(H)$  для некоторых марок ферритов:

1 — 4000НМ; 2 — 3000НМ; 3 — 2000НМ; 4 — 1000НМ; 5 — 2000НН; 6 — 600НН; 7 — 400НН; 8 — 200НН; 9 — 20ВЧ

го действия вихревых токов могут иметь более высокое значение индукции, чем металлические материалы.

В переменных полях обычно для ферритов, кроме начальной магнитной проницаемости, измеренной на высокой частоте (см. § 31), указывают тангенс угла потерь  $\operatorname{tg} \delta$  (или приведенный тангенс угла потерь  $\operatorname{tg} \delta/\mu_a$ ), граничную частоту  $f_{\text{гр}}$ , относительный температурный коэффициент начальной магнитной проницаемости  $\alpha_{\mu_a}$ , рабочую температуру  $t_p$ , обратимую магнитную проницаемость  $\mu_r$  при заданных условиях и некоторые другие параметры.

ристики позволяют оценить собственно магнитные (а не электромагнитные) свойства материала, так как такие явления, как магнитная вязкость, вихревые токи и другие, при измерениях свойств в постоянных полях исключаются.

На рис. 40 приведены статические кривые намагничивания для некоторых марок ферритов, а в табл. 12 даны параметры петли гистерезиса. Из таблицы видно, что ферриты обладают низкой индукцией насыщения по сравнению с металлическими магнитными материалами, поэтому в сильных полях применять их невыгодно. Однако следует учесть, что в переменных полях высокой частоты ферриты благодаря практическому отсутствию размагничивающе-

Таблица 12

Параметры петли гистерезиса некоторых марок ферритов \*

Марка материала	Параметры петли гистерезиса							
	Максимальное поле $H_{\text{max}}$		Максимальная индукция $B_{\text{max}}$		Остаточная индукция $B_r$		Коэрцитивная сила $H_c$	
	э	а/м	Гс	Тл	Гс	Тл	э	а/м
4000НМ	10	800	4000	0,4	1300	0,13	0,1	8
3000НМ	10	800	3800	0,38	1500	0,15	0,15	12
2000НМ	10	800	3800	0,38	1400	0,14	0,2	16
2000НМ1								
2000НМ2								
1000НМ	10	800	2500	0,35	1100	0,11	0,35	23
1000НМ1								
1000НМ2								
2000НН	10	800	2500	0,25	1200	0,12	0,1	8
600НН	10	800	3100	0,31	1400	0,14	0,4	32
400НН	10	800	2300	0,23	1200	0,12	0,8	64
200НН	30	2400	1800	0,18	1000	0,10	1,5	120
100НН	100	8000	4100	0,41	1900	0,19	0,62	50
100НН1	90	7200	3450	0,345	1000	0,10	1,54	123
60ВЧ	90	7200	2450	0,245	1800	0,18	6,55	520
50ВЧ	100	8000	3800	0,38	1350	0,135	1,8	144
30ВЧ	90	7200	2250	0,225	1800	0,18	6,55	520
20ВЧ	90	7200	1900	0,19	900	0,09	12	96
10ВЧ	190	15 200	2100	0,21	1330	0,133	11,9	95
5ВЧ	100	8000	2200	0,22	200	0,02	20	1600

\* Точные значения соответствуют системе единиц СГСМ, в системе СИ они округлены.