

R - Fe - B , , R - Fe - B 가 ,
 Al₂O₃, SiC, ZrO, MgO 가 ,
 , , R - Fe - B 가 ,
 가 R - Fe - B .

R - Fe - B 가 { (空孔部), }
 (underlayer;) , Ni R - Fe - B

50 MGOe , (等方性) 가 (異方性) , Sm - Co ,
 R - Fe - B R - Fe - B 가

R - Fe - B 가 (性分相) Fe , ,
 (, 89 - 166519 , 89 - 245504).

R - Fe - B (表裏) 가 , 가 ,
 가 .

1 (touch up) ,
 가 (dripping) , 가

(85 - 54406, R - Fe - B 87 - 120003) , R - Fe - B
 () . ,
 , (92 - 276092),
 95) (91 - 11714 , 92 - 2760
 , 가
 , R - Fe - B Ni (92 - 99192) , 가 .
 , Ni Cu (strike plating)
 , R - Fe - B .
 , (anticorrosion)
 NiP 가 , R - Fe - B
 , R - Fe - B , Ni
 R - Fe - B R - Fe - B
 , R - Fe - B ,
 R - Fe - B 가 .
 (96 - 186016).
 , 가 가 ,
 () , 가
 , () 가 .
 , R - Fe - B 가 .
 , 가 .

R - Fe - B 가 R - Fe - B R - Fe - B

R - Fe - B 가 R - Fe

R - Fe - B Al₂O₃, SiC, ZrO, MgO (medium)

(油脂分) 가

(浴) 가

R - Fe - B 가

R - Fe - B 가

R - Fe - B R - Fe - B R - Fe - B

R - Fe - B (性狀) 가 (混練) 가

R - Fe - B (溶解) , Ca (jetcaster) (r (gas (mechanical a 가

R - Fe - B (HDDR) R - Fe - B R - Fe - B

R - Fe - B R 10 % 30 % , N

d, Pr, Dy, Ho, Tb 1 , 가 , La, Ce, Sm, Gd, Er, Eu, Tm, Yb, Lu, Y 1
 (didymium) } R 1 , 2 { (misch metal),
 가 가 , R 가 ,

R , 10 % 가 -
 (立方晶) , , (高保磁力) , 30 % R
 (非磁性相) , (Br)가 . ,
 R 10 % 30 % 가 .

B , 2 % (rhombohedral structure)
 가 (主相) , (iHc) , 28 % B가 ,
 (Br)가 , B 2 % 28 % 가

Fe , 65 % (Br)가 , 80 %
 , Fe 65 % 80 % 가 .

, Fe Co ,
 Fe 20% , , Co Fe Co ,
 5 % 15 % , (Br) 가 ,

, R, B, Fe , 가 , B 4.0 wt%
 C, 2.0 wt% P, 2.0 wt% S, 2.0 wt% Cu 1 , 2.0 wt%
 , 가 가 가 .

, Al, Ti, V, Cr, Mn, Bi, Nb, Ta, Mo, W, Sb, Ge, Ga, Sn, Zr, Ni, Si, Zn, Hf 1
 , (減磁) , 가 가 가 .
 , 가 (BH)max (Br) 가

, , 6Pa, 12Pa, PPS, PBT, EVA ,
 (calender rolling) , P
 VC, NBR, CPE, NR, (hyperon) , , DAP,
 (filler) , , (助材)

, Al₂O₃, SiC, ZrO, MgO ,
 Al₂O₃, SiC, ZrO, MgO .

70 200 rpm , 가 40 60 Hz, , 0.5mm , 50mm 가 20 50 rpm , 가

, N₂, Ar, He

가 가

(裝入)

(內容積)

20% 90%가

. 20%

, 90%

가

5 3mm,

1 2mm

1 7mm,

3 5mm

0.

0.01 3 μ m Al₂O₃, SiC, ZrO, MgO
(sealant)

0.01 3 μ m

(/) 1/5 2가
(/) 3

1

(porosity) 3% 가
R - Fe - B (磁性粉)

Ni, Cu, Sn, Co, Zn, Ag, Au, Pd
R - Fe - B

가 가 pH 7 12, 9 11 , 1 7 μ m, 2 3 5 μ m

(卑金屬) , Ni, Cu, Sn, Co, Zn, Cr, Ag, Au, Pd, Pt
, B, S, P

10 20 μ m

pH 5.6

5 50 μ m,

1

. pH Ni

, Ni

, pH 4.0 4.6

Ni

, 60 가

Ni (rack plating) , Ni (溶出) , S 가 , Ni (estrand) , Ni

< 1

Nd 12 at%, Fe 77 at%, B 6 at%, Co 5 at%
 2 wt% 가 , 7 ton/cm² , 150 150μm

20mm x 18mm x 3mm

m³ , Br 6.9 kG, (BH)max 9.4 MGOe, iHc 9.5 kOe, Hk 3.5 kOe, 5.90 g/c (barrel stone)

100 20 3mm Al₂O₃ 1mm

40% 40% , 120

0.5% (0.1 Torr) 10

, 2 3 , 5μm

140 g/ , 20 , 20 , 29 g/ , 25 g/ ,
 40 g/ , 37% 150 m , pH 11.5

3μm , 2 3 Ni 20μm, 2

240 g/ , Ni 45 g/ , (PH), Ni 2 A/dm², 60 , 55 ,
 30 g/ , pH 4.2

< 2

1 1mm 1 1

< 3

1 1 , 2 3 4μm 6

8 , 60 , pH= 9.0, 20 g/ , (sodium hypophosphite) 1
 5 g/ , 30 g/ , 30 g/ , 1 Ni

< 1

1 1 , Ni

< 2

2 1 Ni

1, 2, 3 1, 2 80 , 90%
 100 , 500 .
 2 , 100 가 1
 , 100 1mm (rust spot) 1, 2
 3 500 30 1
 (500) 100 20

[1]

	Br(kG)	iHc	(BH)max	
1	6.9	9.0	9.0	()
2	7.0	9.0	9.0	()
3	7.0	9.0	9.0	()
1	6.9	9.1	9.1	100
2	7.0	9.0	9.0	100

[2]

							(%)		
	Br(kG)	iHc	(BH)max	Br(kG)	iHc	(BH)max	Br(kG)	iHc	(BH)max
1	6.8	9.0	9.0	6.5	8.6	8.4	5.8	4.4	6.7
2	6.9	9.0	9.0	6.6	8.6	8.4	5.7	4.4	6.7
3	6.9	9.0	9.0	6.6	8.7	8.5	5.7	3.3	5.6
1	6.8	9.1	9.1	5.9	7.9	7.8	14.5	13.1	14.3
2	6.9	9.0	9.0	5.7	8.0	7.9	18.6	11.1	12.2

$$\text{자기특성열화율} = \frac{(\text{신 소재자기특성}) - (\text{내습시험후 자기특성})}{\text{신 소재자기특성}} \times 100\%$$

가

, R - Fe - B , , ,
 R - Fe - B , , ,
 가 가 , 가 ,

(57)

1.

(粉體)

(改質)

- 1. R - Fe - B
(油脂分) (固着) 가 R - Fe - B
R - Fe - B
- 2. R - Fe - B
- 3. R - Fe - B
- 4. 3% R - Fe - B
- 5. Ni, Cu, Sn, Co, Zn, Ag, Au, Pd 1 (卑)
R - Fe - B
- 6. 1 7 μ m R - Fe - B