

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
C01G 3/02
C01G 9/02

(45)
(11)
(24)

2002 11 29
10 - 0347284
2002 07 22

(21) 10 - 1994 - 0033878
(22) 1994 12 13

(65)
(43)

1995 - 0017738
1995 07 20

(30) P4342620.4 1993 12 14 (DE)

(73) . . - 38642 78 - 91

(72)

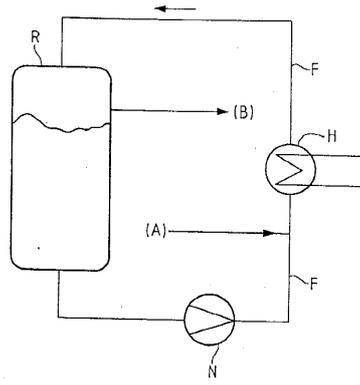
38642	-	-	10
38667			14
38723		20	
38640			25
38642	-	-	3

(74)
:

(54)

M^(x) (OX)_x (, M Co, Zn, Ni () Cu , x 가)

제1도



1

R: H:

N: F:

A: B:

$M^{(x)} (OH)_x$ (, M Co, Zn, Ni () Cu , x 가)

(varistor)

가 가

(anode)

가

가

가

92 - 80513

, 1

100 μm

가

pH

pH 11

48 가

[Trans. Faraday Soc. 51 (1955), 961]

(13 20 m²/g)

53 - 6119

61 - 18107

가

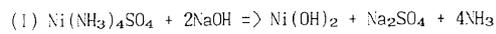
3.0

pH 가

353 837

(II)

가



11

13 pH

40

50

pH

가

γ - NiOOH

pH

가

γ - NiOOH

pH

3

10%
γ -

1

3%

NiOOH

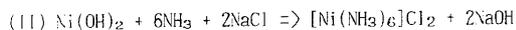
92 - 68249 가
 () (0.5 3.5 mol/), (1.25 10 mol/)
 (overflow) 가 가
 가
 % 3 7.5 mol/ , mol 0.1 10 28
 가 가 10 30 , 1.5 mol
 가
 0.5 5 .

1 가 pH 9 12 pH 가 ± 0.
 , 2 pH 가 ± 2 가 20 80
 , 50 μm 가 가
 가 NH₃ NH₃ 가 ,
 가 가 가 ,
 가 가 가 .

462 889 , 80
 () , 1 8
 % () 3 10 % , NH₃/Ni
 0.3 0.6 , pH가 9.2 ± 0.1 , 1/2 가 300
 1000⁻¹ 3 가

가 ,
 가 2

M^(x) (OH)_x (, M Co, Zn, Ni () Cu , x 가)
 , NaCl, KCl, NaBr, KBr) L ML_nY_m AY ()
 , 2 7 pH
 , () 1 6 가 () (L)
 가 가



30 85 , 45 80

P4 239 295.0

() () ()

a Cd 10 % 1 Co, Zn, Mg, C

1 1 0.5 20 , 1 4

1

[Ullmann, Vol. B4, pages 172 - 179]

, B R, H, N F , A 가 가 pH 가 ()

가 .

- (ASTM B 212): > 2.0 g/cm³
- BET (DIN 66232): 10 20 m²/g
- D50: 10 20 μm
- : 47 53 %
- 3 KOH : < 10%
- (AA): > 250 mAh/g
- : < 1%

1.

a)

(70) (50 g NaCl/) 200 Ni (briquettes)
 2 (cathod)
 2 0.5 m²가 1
 000A/m² 4.2V 500A (250 g NiS)
 O₄ 7H₂O/ ; 250 g/ CoSO₄ 7H₂O) 200 ml
 5 , 40 / 가
 , 가
 , 90% 1 가
 , 1.8% 1
 2% 105 1 870 k
 g

b) NaOH

1 200 kg 200 가
 . NaOH pH 13.7 80 가
 6

(nutsch)
 , 1% Co 가 19.7 kg 500 ppm 1.
 3 g/cm³ 1.8 g/cm³ BET (N₂ 1 -) 88 m²/g
 . (101) 1/2 2.0 .

2.

a) NH₃ (25% -)

1 kg (25% -) 1 100 g/
 280 g/ 1 가 , , 1
 NH₃ . [Ni(NH₃)₆]Cl₂ 226 g 90.5%
 9.5 g NaOH 78 g 25%

9.5 g 가
 , NaCl (3.2 mol/) 280 g NaOH (1.3 mol/) 78 g 1.5 .

b) NH₃ (25% -)

100 g/ NaCl 280 g/ , 0.5 (25% -) 0.5 /
 가 2 . ,

2 g/ 40 g/ , NaCl 140 g/ . 4
 NH₃ 40 g/ 1 a1) 92% . NaCl 190 g/
 , NaCl(3.4 mol/) 140 g NaOH (1.4 mol/) 40 g 700 ml , 2
 5%

c) NH₃ (50% -)

10 .

/H₂O 100 g/ 50% NH₃
 280 g/ NH₃ 600 g/ H₂O 600 g/ 3 /
 . (4 /) 3 g/ , NaCl 210 g, NaOH 49 g NH₃ 70 g/
 96%

3.

a) 5

(NH₃ 400g 600 g, 7%)
 500 g/ 70 가 5 2 N
 aOH 60 g/ NaCl 140 g/ pH 1.2 / 가 .
 3 H₂O . 21 , 1.6 g/cm³ 가 ,

b) 100

400 g 7%
 가 73
 43 /
 11.4 11.6
 .
 . NaOH 65 g/
 . 1.6
 . NH₃ 600 g
 20 kg/
 NaCl 200 g/
 pH
 가 pH
 16 , 500 ppm 7 /kg
 1.9 g/cm³ 2.1 g/cm³ . 12μm .

(57)

1.

1 (AY) (L) ML_nY_m
 , 2 7 14 pH
 M^(x) (OH)_x (, M Co, Zn, Ni Cu , x 가)

2.

1 , 1 6 가
 1 가 .

3.

1 2 , 10 % Co, Zn, Mg, Ca Cd
 1 .

4.

1 2 30 85 .

5.

4 , 가 45 80 .

6.

1 2 , .

7.

1 2 , .

8.

1 2 , .

9.

1 2 , 1 .

10.

1 2 , 가 1 .

11.

1 2 , 가 , .

12.

1 2 , 가 0.5 10 .

13.

1 2 , 가 1 4 .

14.

1 2 , 가 .

15.

1 2 ,

(a) 10 % Co, Zn, Mg, Ca Cd 1 ,

(b) 30 85 ,

(c) ,

(d) 1 ,

(e) 가 ,

