

(74)

:

(54) 2가, 3가 4가

2가 3가 4가

a) (C_A) 60% ; c) 400m²/g ; d) X- ; b) 0.5wt% ; e) 0.5wt%

3가 4가 2가 (co gel)

P - A - 0224 182, J.T. Kloprogge, U.S. 3,844,978, E
, Clays and Clay Minerals, Vol. 41, No. 1, 1993, pages 103 - 110
36 - 100% (550) 166 - 375m²/g
(550) 300m²/g

WO 96/07613
pH 3 - 9 60 350
pH : 60 - 125 5 25
150 2.5 7 48 가 20 °, 2
35 °, 2 60 ° X- 가 0.01µm 1µm 가
3 4 4가 3가 , 8
2가 (" ")

WO 96/07477

가

WO 96/07613

2000s

가

가

-가

(가 ,)

가

가

가

가

가

가

가

가

가

(CEC)

가

가

가

-

가

가

,

가

WO 96/07477

가

가

가

가

가

가

3가

4가

2가

a)

(C_A) 60%

가

; e)

; c)

400m²/g

가

X-

; d)

; b)

0.5wt%

0.5wt%

" , 가 , X- . " X-
 , " X- "
 X- 가 가 X-
 " , " X- "
 가 , " X- "
 20 ° (2) , 35 ° (2) 60 ° (2) , 28 ° (2)

(C_A) X-
 450m²/g , 400m²/g 가 ,
 500m²/g .
 , 550 1
 0.80
 " " , 550 1
 350m²/g , 400m²/g

EP 0097047 , Fe, Co, Ni, Zn, Be, Mg Cu 2가
 300m²/g 가

400m²/g , NL 7501204 ,
 400m²/g , US 3,951,864 -

US 2,935,483 .
 t% , 0.5w

, DD 0152331 .
 / , X- , 2가
 가

(C_A) 60% (C_A) 55
 % , , 50% (C_A) 10%,
 20% (C_A) A , ,
 (C_B) 30% , , 25% , ,
 20% (C_B) B , ,

a)

A

120 X- , 가 Cu - K
 (Siemens D5000 - , 가
 : 40kV 50mV ; - 0.5° ; 0.2mm) . 2
 12° - 70° , 0.05° , 20

26° (2°)
 20° (2°) , 35° (2°) 60° (2°) , 20° (2°) 35° (2°)
 26° (2°) 가 . () (Pearson)
 , 4 가
 (C_A) 100S/(S + T)% , S 20° (2°) , 35° (2°) 60° (2°)
 , T 26° (2°)
 (C_A) ,

:

SOCABIM PROFILE(v1.30)(Bruker/AXS)
 , 13.0° (2°) - 49.0° (2°)
 3 20° (2°) , 26° (2°) 35° (2°) 가
 54.0° (2°) - 66.0° (2°) , 60°
 (2°) 가

:

1) 가 :

a)3 A, B C가 20° (2°)(A), 26° (2°)(B) 35° (2°)(C) 3

- A: FWHM(Full Width Half Maximum) 3.2° (2°) , 가 가 1.1

- B: FWHM 9.0° (2°) , 가 가 5.8

- C: 가 FWHM 가 2.8° (2°) 4.0° (2°) , 가
 가 0.6

b) $z/1 = 0.0$.

c) $3 \times (20.1^\circ (2), 25.5^\circ (2), 34.7^\circ (2))$.

d) $13^\circ (2)$, $I(13^\circ) - 0.10I(49^\circ)$, $49^\circ (2)$, $I(49^\circ) - 0.10I(49^\circ)$, $I(t^\circ) - (t-1)^\circ$, $t^\circ (2)$.

2) 10 , , .

A, B C $20^\circ (2)$ (A), $26^\circ (2)$ (B)
 $35^\circ (2)$ (C) . $20^\circ (2)$ $35^\circ (2)$
 (2) , $35^\circ (2)$ 가 C FWHM 5°
 $26^\circ (2)$. $20^\circ (2)$ $35^\circ (2)$ B
 0.0 .

2 :

1) 가 :

a) D 가 FWHM $2.8^\circ (2)$, 가 가 2.4
 $60^\circ (2)$.

b) $z/1 = 0.0$.

c) $60.2^\circ (2)$.

d) , .

2) , 5 .

D $60^\circ (2)$.

가

, 가 가 ,

0 .

B

20s 40s A X -
 (C_B) 1 :

1

$$C_B = \frac{100R}{2.5+R}$$

(1 , R 60 ° (2) 26 ° (2))

60 ° (2) SOCABIM(Bruker/AXS) EVA (v3.30) 가
 " (compute single peak)"
 55.0 65.0 ° (2)
 26 ° (2) 49 ° (2)
 , 26 ° (2)

b) (SA)

300 B.E.T. (, p/p₀ : 0.06 - 0.30)

가 가 ,

c) (CEC)

20 100cm³ 1 0.1 NaCl 3 g() , NaCl
 pH

100g() (g)

가 가 , -

d)4 3가

4 3가 27 Al - NMR NMR 3가
 , 4

e) NFT

20cm Hg 가 60 - 589 ((Schleicher) (Schnel)) 100cm²
 1.5 10 15mm . 60
 (d₁, nm) . 60 1.5 2
 (t,)

(NFT) 2

2

$$NFT = \frac{t}{1.5D^2}$$

(2 , D 3)

3

$$D = \frac{d^1(\text{mm})}{10(\text{mm})}$$

, NFT() 10mm

1() 가

, NFT가

f) 가 4가 3가 2가 3가 4

3가

4가

2가, 3가 4가
(C_A) 60%

2가

pH

가 2가, 3가 4가
0.5wt%

- 0.1wt% 0.3wt% 0.2wt% 가

t% 가 0.5wt% , 0.3wt% , 0.2wt% 0.1w

가

가

/

가 가 가

(C_A) 60%
 55% 50% 10%
 20% 25% (C_A) 가 20% (C_B) 30%
 (C_A, C_B)
 2가, 3가 4가
 가
 WO 96/07613
 1000s 500s 가 200s (NFT)

가 350 - 900 400 - 800 0.5 - 8

- a) 3가 2가 4가 ;
- b) 2가, 3가 4가 pH ;
- c) (C_A) 60% 가 2가, 3가 4가 ;
- d) 0.5wt%

- a) 3가 4가 ;
- b) 3가 4가 pH ;
- c) 3가 4가 ;
- d) 2가 가 ;

e) 2가, 3가 4가 pH ;

f) (C_A) 60% 가 2가, 3가 4가 ;

g) 0.5wt% d) 2가, 3가 4가

2가 , 가 , f) b) e) 가 , f) 가 -

2가, 3가 4가 가 2가, 3가 4가

, pH 2가, 3가 4가 2가, 3가 4가

가 pH 2가, 3가 4가 pH (water heel)

90wt%, 95wt% 가 80wt%, 98wt% 3가, 4가 2가 가

. 60 , 70

3가 가 4

가 가 2가 가

2가 2가 가

3가 4가 3가 6

2 30 , 4 가 4가 3가

20 , 12 가 ,

2 30 가 , 0.03 1.00 가 .

2가 3가 4가 2가 3가 4가 0.10 1.0

가

가

P₂O₅ , 0.5 - 10wt%

() 50 600m²/g, 100 400m²/g 가

/

가

가
가

가

가

가

가

0.5 10mm

가

0.5 10mm

가

/ B

가

가

가

가

2가 (가) , n- n- / (,)

B 가 가

가 가

10 - 50wt%, 0.1 - 2.0wt%, 0 - 98.9wt%, 50 - 90wt%, 1 - 99.9wt%

(Fluid catalytic cracking; FCC)

1()

a)

0.44kg (26% Al₂O₃, 20% Na₂O), 3.80kg (6.34% MgO)
 4.85kg (4.2% Na₂O, 13.8% SiO₂) 10kg 30 80 30
 가 pH 8.5 가 (15%)
 10kg (60) 3 (NFT)() 57s

(14.7%) 7.5kg 170g 3kg
 60 1 , pH 5.5 ,
 NFT 가 120

0.07wt%

(C_A) 47%

(C_B) 12%

(BET) 621m²/g

(BET) 531m²/g()

0.86

CEC 3.3wt%

CEC 3.0wt%()

CEC 0.91

NFT 483s

4 84%

/ 9.9

/(+) 0.28

b)

HNO₃ , a) 가
 65wt% 35wt% 가
 1.5mm 120 , 525 1
 525 , 120 , 120 , 1
 MoO₃ 14.0wt% CoO 4wt% , 525 1 CoO
 2()

a)

3.26kg (4.9% Al₂O₃), 4.18kg (6.34% MgO) 6.47kg (4.2% N
 a₂O, 13.9% SiO₂) 1 a) , pH 8.5 가 (14%)
 (NFT) 101s , 15kg (60) 2

(16.4%) 7.5kg 4kg 1
 가 :

0.04wt%

(C_A) 45%

(C_B) 10%

512m²/g

397m²/g()

0.78

CEC 3.5wt%

CEC 2.4wt%()

CEC 0.69

NFT 149s

4 90%

/ 9.22

/(+) 0.22

b)

1 b)

3()

1.96kg (8.11% Al ₂ O ₃),	7.03kg (4.71% MgO)	4.12kg (8.5%
Na ₂ O, 27.5% SiO ₂)	8.9kg 30	80 1
가 . pH 8.5	가 (50%)	가 .
NFT	,	7kg (60) 3 .
(NFT)() 13s	.	.
0.56kg ,	4.9g 100Mℓ 2	.
,	NFT	, 120 .
-	가 :	.

0.05wt%

(C_A) 55%

(C_B) 16%

(BET) 514m²/g

(BET) 418m²/g()

0.81

CEC 2.7wt%

CEC 2.3wt%()

CEC 0.85

NFT 21s

4 92%

/ 11.9

/(+) 0.39

4()

13.9kg (30%) 가 . 가 (15%) , NFT 245g
 0.73kg (26.2% Al₂O₃, 19.4% Na₂O) 30
 3.26kg (8.4% Na₂O, 27.8% SiO₂) 30 가 . pH 9.5
 1.50kg (6.34% MgO) 5
 pH 9.5 (198s). 5

, Al₂ NH₄ (pH 5.5) 3 1
 NFT 가 : 120

0.04wt%

(C_A) < 5%

(C_B) < 5%

(BET) 436m²/g

(BET) 378m²/g()

0.87

CEC 5.1wt%

CEC 3.1wt%()

CEC 0.61

NFT 168s

4 94%

/ 7.70

/(+) 0.10

5()

1 ,

3가

3.

1 2 ,

4가

4.

1 3 ,

2가 - -

5.

4 ,

6.

1 5 ,

7.

1 6 ,

2 30 4가 3가

8.

1 7 ,

2가, 3가 4가 3가 2가 4가 ; ;
(C_A) 60% 가 2가, 3가 4가 pH

5wt%

9.

8 ,

3가 , 4가 , 2가

10.

8 ,

3가 가 , 4가 2가

11.

1 7

12.

11 ,

B ,

13.

11 12 ,

5wt%

14.

13 ,

, , ,

15.

11 14 ,

- , 가

16.

11 15 ,

1 7

17.

16 ,

