

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
C08F 4/60
C08F 210/00

(45)
(11)
(24)

2003 02 05
10 - 0355910
2002 09 26

(21) 10 - 1995 - 0012354
(22) 1995 05 18

(65) 1995 - 0032304
(43) 1995 12 20

(30) P4417475.6 1994 05 19 (DE)

(73) 65451 43

(72) - 65929 40

- 65795 36

(74)

:

(54) 1 -

1 -

50 200 μm 2000cm³/g 가

Mw가 $1 \cdot 10^6$ g/mol

1 -

IV

VI

I

III

MgCl₂

가
60m²/g

가
MgCl₂, MgCl₂

가

(ram)

가

MgCl₂

(IV)가 2700cm³/g

50

[: US 4 933 393].

80

(IV) 1500cm³/
(

g Mw가 $2 \cdot 10^6$ g/mol
: DD 282 013).

가
(: EP 349 146). 55 75
190 240μm

Mg
IV

1000 2500cm³/g

0 2500cm³/g 가 가

가
(: EP 523 657). IV 100
가

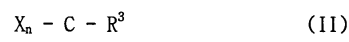
/g 가 (: EP 574 153). , MgCl₂, 65 IV 2000cm³

(: US 3 847 888). 가

가 100 200μm 가 70

μm 1 가 가 10

1 (a) (I) (II)
 (III) ,
 2 (b) 0 100 Mg Ti 가 0.0
 1 1 (IV) 가 ,
 (c) (a) (b) 1mol 0.01 1
 mol , 1 -



R¹ R² , C₁ - C₂₀ - , C₅ - C₂₀ , C₆ - C₂₀
 C₂ - C₂₀ ,

R³ , , C₁ - C₂₀ - , C₅ - C₂₀ , C₆ - C₂₀ C₂ - C₂₀
 20 ,

R⁴ R⁵ , , C₁ - C₆ - C₁ - C₂₀ - ,

X ,

m 0 4 ,

n 3 .

가 , , 가 ()
 (CA) 10μm PE 20kg/Ti mmol
 [: Polymer : 32 (1991) 181].

(I)



R¹ R² , C₂ - C₈ - , C₂ - C₈ - , C₆ - C₈ - , C₆ - C₁₀ -

(II)



X C1 ,

n 3 ,

R³ C₂ - C₈ - , C₂ - C₈ - , C₆ - C₈ - , C₆ - C₁₀ -

4 12

(III)



: BET) 68m²/g MgCl₂ . X - (Brunauer, Emmett, Teller MgCl₂ .

가

(III)

가

0.1 1mol 0.01 1mol, 0.05 0.5mol .
 10, 0.5 1.5 .

(III) 가 (IV) 가 .



R^4 R^5 , Cl, $C_1 - C_4$ - $C_1 - C_8$ - ,

m 0 4 .

02 0.2 . 0 100 . Mg Ti 0.
 (, R^6 1 20 , R^7 /
 , 1 20 / , n 0 3)

$Al(C_2H_5)_3$, $Al(C_2H_5)_2H$, $Al(C_3H_7)_3$, $Al(C_3H_7)_2H$, $Al(iC_4H_9)_3$, $Al(iC_4H_9)_2H$, $Al(C_8H_{17})_3$, $Al(C_{12}H_{25})_3$, $Al(C_2H_5)(C_{12}H_{25})_2$, $Al(iC_4H_9)(C_{12}H_{25})_2$ (C_2H_5)₂AlCl, (iC_4H_9)₂AlCl, (C_2H_5)₃Al₂Cl₃ .

A .

A B , 가 ,

B 가 가 가
 , R^8_2AlCl (, R^8 1 16)
 $R^8_3Al_2Cl_3$ (, R^8) .

$(C_2H_5)_2AlCl$, $(iC_4H_9)_2AlCl$, $(C_2H_5)_3Al_2Cl_3$. ,

가

1 6
 $Al(iC_4H_9)_3$ $Al(iC_4H_9)_2H$ 4 20 ,

가

(, R^8) . AlR^8_3
 $Al(C_2H_5)_3$, $Al(C_2H_5)_2H$, $Al(C_3H_7)_3$, $Al(C_3H_7)_2H$, $Al(iC_4H_9)_3$, $Al(iC_4H_9)_2H$, $Al(C_8H_{17})_3$, $Al(C_{12}H_{25})_3$, $Al(C_2H_5)(C_{12}H_{25})_2$, $Al(iC_4H_9)(C_{12}H_{25})_2$.

I, II, III : Al(C₂H₅)₃, Al(iC₄H₉)₃, Al(C₂H₅)₂Cl, Al(C₈H₁₇)₃, Al(C₂H₅)₃, Al(C₈H₁₇)₃, Al(C₄H₉)₂H, Al(C₈H₁₇)₃, Al(iC₄H₉)₃, Al(C₈H₁₇)₃, Al(C₂H₅)₃, Al(C₁₂H₂₅)₃, Al(iC₄H₉)₃, Al(C₁₂H₂₅)₃, Al(C₂H₅)₃, Al(C₁₆H₃₃)₃, Al(C₃H₇)₃, Al(C₁₈H₃₇)₂(iC₄H₉), Al(C₂H₅)₃ [Al(iC₄H₉)₃, Al(iC₄H₉)₂H].

A, B, -30, 150, -10, 120, 20, 200, A, B, -30, 150, B, 20, 200, 가, 가, B, 가.

10, R⁹ - CH = CH₂, 1 - (, R⁹, 1 - , 1 - , 4 - , -1 - , 1 -) 1

10%, 5%, 90%, 95%, 1 -

150, 5, 30bar, 0.5, 50bar, 20, 200, 50

0.0005, A, 0.1mmol, 0.5, 4mmol, 1d?SP?/SP, (B), 0.0001, 1mmol, 1d?SP?/SP, 0.1, 5mmol, 가.

()

가, A, 50, 200μm

2000cm³/g

CA	촉매 생산성	[PE kg/Ti mmol]
CTY _{red}	환산 촉매-시간 수율	[PE kg/Ti mmol· h· bar]
d ₅₀	평균 입자크기	[μm]
BD	중합체의 벌크 밀도	[g/dm ³]
	(DIN 53 468에 따라 측정)	
VN	점도값	[cm ³ /g]
	(DIN 53 728에 따라 측정)	
D _n	중량 평균 직경	
D _n	수 평균 직경	

, 90 120

(Malvern)

D_m/

D_n NF X 11 - 630(1981 6)

$$D_n = [\sum n_i (d_i)^3 d_i] / [\sum n_i (d_i)^3]$$

$$D_n = [\sum n_i d_i] / \sum n_i$$

1

a) A

50cm³ 0.15mol 65 1 (110
 230mPas) 100cm³ n - - n - [(WITCO) - (BOMAG - A);
 20%] 0.15ml 가 . 600rpm . 가 .
 85 가 30 A₁ .
 , 20cm³ 0.05mol A₁ 가
 80 30 A₂ .

50cm³ (0.02mol) 85 1 A₂ 가
 (A₃). 80 가 2 ,
 30cm³ 0.020mol 가 70 1 ,
 , 0.5d?SP?/SP 3 .
 , 41.5mmol/dm³ / 0.13 .
 , 9.5μm . D_m/D_n 1.16 .

b)

4bar 1.5dm³ 800cm³ 750rpm 1.5mmol
 2 dp . 80 .
 A Ti 1mmol/dm³ . 3cm³ .
 Ti mmol CA PE 6.3kg/Ti mmol · h · bar CTY_{red} 152g PE 51kg/
 370g/dm³ , d₅₀ 182μm . D_m/D_n 1.16 . VN 2900cm³/g ,
 2

a)

A
 50cm³ 0.3mol 65 1 ,
 n - BuCl 가 . 600rpm . 가 0.6mol n - Bu₂Mg 0.3mol
 A₁ . 85 가 30
 , 20cm³ n - 0.10mol A₁ 가 80 3
 0 . A₂ .
 50cm³ (0.05mol) 85 1 A₂ 가
 (A₃). 90 가 2 ,
 30cm³ 0.050mol 가 . 70 1 ,
 0.5dm³ 3 .
 48.5mmol/dm³ . , 8.9μm .

b)

1 PE 66kg/Ti mmol CA PE 8.2kg/Ti mmol · h · bar CTY_{red}
 197g . VN 2700cm³/g , 360g/dm³ , d₅₀ 184μm
 .
 D_m/D_n 1.15 .
 3

a)

A

A 2

b)

2
 PE 48kg/Ti mmol CA PE 6.0kg/Ti mmol · h · bar CTY_{red} 2mmol
 VN 3100cm³/g , 365g/dm³ , d₅₀ 165μm 143g
 D_m/D_n 1.18

4

A 1 70 PE 36kg/Ti mmo
 I CA PE 4.5kg/Ti mmol · h · bar CTY_{red} 108g
 VN 3300cm³/g ,
 360g/dm³ , d₅₀ 162μm D_m/D_n 1.16

5

a) A

A 2 48.5mmol/dm³
 9.0μm

b)

150dm³ 100dm³ 0.34mmol A 7.0
 cm³ 0.05mmol 6.0kg/h
 80 4
 PE 70kg/Ti mmol CA PE 5.3kg/Ti mmol h · bar CTY_{red}
 VN 3250cm³/g , 405g/dm³ , d₅₀ 19μm D_m/D_n
 23.8g
 1.13

6

a) A

A 3

b)

2dm³ 10g (seed)
 1
 (2cm³ 가 2mmol) (Ti 0.01mmol) 2cm³ 가
 8bar 80 2

PE 20.7kg/Ti mmol CA PE 1.3kg/Ti mmol · h · bar CTY_{red} 207g
 VN 3050cm³/g , 375g/dm³ , d₅₀ 128μm

(57)

1.

- 1 (a) (I) (II)
 (III) ,
- 2 (b) 0 100 Mg Ti 가 0.0
 1 1 (IV) 가 ,
- (c) (a) (b) 1mol 0.01 1mo
 l , , 1 -



- R^1 R^2 , $C_1 - C_{20} -$, $C_5 - C_{20}$, $C_6 - C_0$
 $C_2 - C_{20}$,
- R^3 , , $C_1 - C_{20} -$, $C_5 - C_{20}$, $C_6 - C_{20}$ $C_2 - C$
 20 ,
- R^4 R^5 , , $C_1 - C_6 -$ $C_1 - C_{20} -$,
- X ,
- m 0 4 ,
- n 3 .

2.

1 , , , , , , ,

3.

1 , 가 0.1 10 .

4.

가 $10\mu\text{m}$, 1 .

5.

, 1 (A) 가 (B) .

6.

가 100 $200\mu\text{m}$, 5 .

7.

6 , $2000\text{cm}^3/\text{g}$.