

(1)
 가 . C₁ - C₄ - (, , n- , i- ,), (, , ,) , C₆ - C₁₀ - (n- , n-), C₅ - C₁₀ (, o- , m- , p-) , N - C₁ - C₄ - (N- , N-) (m- , p-) 가 C₆ - C₁₀ - , , , o- ,

(1) , 0.1 90 % , 1 70 %

(1) 90 400 , 180 310 , 220 270 , 0.1 15 × 10⁶ Pa, 1 10 × 10⁶ Pa, 4 9 × 10⁶ Pa 가 ,

가 1:1 1:10, 1:2 1:8, 1:2 1:6 ,

2- (/ , / - /) ,

(film extruder) , (loop) 가 ,

가 ,

2- (bulk temperature) ,

2- 가 , 2-

(1) , ,

가 / / (1) 가 . (1)

(1) 10 10 , 30 6 . ,

(1) , 70 % , (1) 95 % , 97 99 % .

IR (2247 CN), NMR HPLC,

IR .

(1) , Na₃PO₄, NaH₂PO₄, Na₂HPO₄, NaH₂PO₃, Na₂HPO₃, NaH₂PO₂, K₃PO₄, KH₂PO₄, K₂HPO₄, KH₂PO₃, K₂HPO₃, KH₂PO₂ .

0.01:1 1:1, 0.01:1 0.1:1 .

(1) 0 30 % , 40 % (70 100 %) 가 , 1 3 % .

20 30 % . 70 % 30 % 가 0.1 5Mℓ/g, 0.2 0.5Mℓ/g (pore volume) 0.005 0.1mm, 0.01 (cutting hardness) 0.06mm . 25N . BET 40m²/g , 20N , 116m²/g BET , 26N , 46m²/g BET , 84 % , 16 % , 0.3Mℓ/g , 32N , 0.0 (Degussa), 3mm (Finti) (Kemira) , 40 % , 30 % , 15 25 % [" Handbook of heterogeneous catalysis" , VCH Weinheim, 1997, pages 98ff]

가 (1) (sieve) . (2) / (3) 가 , (1)

(2) 200(150) 350(400) , 210(200) 330(330) , 230(230) 270(290) (가) (1) (1) (1) 0.5 × 10⁶ Pa , 0.1 35 × 10⁶ Pa, 0.5 15 × 10⁶ Pa a, 2 6 × 10⁶ Pa .

(2) , 1 , 1 1 1 1 1 1

1 ()
(1) / (2)

10 (2) 5 , 30 3 . ,

(1) (2) (Raschig ring)
(Sulzer)

/ (2) , , 가
(2)가 ,

(3) , 1 1 1 1 가 , () ,
1 1 50 1 1 1kg , 10
1500Mℓ, 500Mℓ 가 (2)
, (1)

1 (3) , 1
가 .

(3) 150 370 0.1 30 × 10⁶ Pa
220 280 (1) 1 10 × 10⁶ Pa, 180 300 ,
2 × 10⁶ 7 × 10⁶ Pa .

2- (/ , / - /)

가 가

(3) 가 / (1) .

(3) 10 10 , 60 8 , (3) 60 6 .
, (3) 가 .

220 300 , 240 (4) , (3) 200 350 ,
5 1000 × 10³ Pa, 270 . (4) (3)
2 , 2 10 300 × 10³ Pa , ,
2 2 2 2

(4) (25 96 % 100Mℓ 1g)
가 1.6 3.5가 .

(4) , , (3) 가 .

(3) , (3) (4) .

(4) . (4) , (3-)
(3) (2) 가 1.6 /
1% , 가 .
가 , (3) (1), (2) (4) .

(1) .
(2) , (2) , 220 300
(1) 0.5 × 10⁶ Pa 1 7 × 10⁶ Pa .
1 1

(4) , (2) 1 (1) , 220 300
10 300 × 10³ Pa ,
2 2 . ()
)가 1.6 3.5 .

2

가

, (1) (3) (1) (3) .

DE - A - 19804023

가 1 .

2가 2가 2 2가 2 가 가

. 2가 가 2가 가

. 2가 C₁ - C₁₄ - C₂ - C₆ - (dicycycan), (laromine)

TMD(Vestamin TMD)((Huls AG)

) C₁ - C₁₂ - / C₁ - C₁₄ - m -

2가 2가

C₄ - C₂₀ -

2가 (c) 1kg 1 55mmol, 1 30mmol,

1 15mmol

(3) (4) (

) 2 2 2 2 (

(3) 54 4 3) DE - A 4 321 683

-6 /

(EP - A - 0 284 968) / , 6 -

-6

/ (2) / (3)) (1)

5 %, (0.2 3 %) (chain regulator)(0.01

) (

, 가 , (2), (3)

(4) 가 가

40 %, 가 1 30 % 가 0

/

2가 가 -10

(elastomeric portion) , 1

-30

EP EPDM

가

(hard constituent) 가 25
(soft constituent)

가 0
가 가

가

(ring - opening cationic polymerization)

가

, g-

(

, 가

가

2

가

(

,

25 %, 3:7

8:2

0.25

15

%

1:9

0.1
9:1,

EP - A - 0 208 187

가

()

(long - chain segment)

(Du Pont),
(Toyobo Co. Ltd.)

US 3,651,014
(Arnitel,

)(Akzo)

(Pelprene,

)(Hytel,

가

가

가

/

40 % /

15

%

4

%

0.5

3.5

%,

0.5

3

%

가 , R.가 (R.Gachter) H. (H.Muller)
 [Taschenbuch der Kunststoffadditive, Carl Hanser Verlag, 1983, 494 510]
 (lithopone), (antimony white), (lead white) ($2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$),
 2가 () 가

(iron oxide black) (Fe_3O_4), (spinel black) ($Cu(Cr, Fe)_2O_4$), () ,
 (furnace black) 가 (gas black) (carbon black)
 (G. (G.Benzing) [Pigmente fur Anstrichmittel, Expert - Verlag(1988), p.78ff]).

(chromium oxide green) , (azo)
 (phthalocyanine)

(가)

가 가 | (I) ()
 p-) , 2
 , 1 %

2 %

가 1 % / , ,
 , N- , ,

(RV) , (Ubbelohde) , 25 , 96% 1
 %

8 가 2 . 2 WO 00/2480
 , 가
 N - 1kg (IBHA)

, 100 , 100 , 400 32
 , , 100 20 , , .
 (ACN) (H₂O) , DE - A - 19804023 1
 (EtOH) V .
 가 1 가 1000mm (1) , , , [" Hand
 book of heterogeneous catalysis" , VCH Weinheim, 1997, pp. 98ff]
 100% TiO₂ , (strand length)가 2 14mm , 가
 2mm , 110m²/g .
 (2) 2 .
 가 1 가 1000mm (3) , (1) 가 (1) .
 (4) (5) , (A)
 (4) .
 :
 D (1) (mass flow) .
 (1) , (1) ACN () . ACN (1) ACN (kg/h)
 WZ (3) 가 (1) , %
 , (T) (P) 1, 2, 3 4 (1) , (2) , (3) ,
 (4) .
 IBHA 1kg (IBHA) , .
 , (2) 1 , (1)
 (2) , (4)
 5 .

시 예	반응물 ACN:H ₂ O:EtOH (mol:mol:mol)	D (kg/h)	공간속도 [kg/ (h·ℓ)]	T(1) (°C)	P(1) (bar)	T(2) (°C)	P(2) (bar)	T(3) (°C)	P(3) (bar)	WZ (%)	T(4) (°C)	P(4) (bar)	RV	IBHA 함량
1	1:6:0	0.6	0.3	240	85	259	28	250	56	10	255	1	2.03	4.2
2	1:6:4	1.0	0.29	240	87	257	26	252	55	6	255	1	2.07	2.8
3	1:6:6	1.3	0.3	241	84	257	28	250	55	5	255	1	2.03	2.5
4	1:6:8	1.6	0.3	240	85	258	27	250	58	4	254	1	2.09	2.1

(1) 90 400 0.1 35 × 10⁶ Pa , - , 40 %
 (70 100 % 0 30 % 가 , , 1
 , - , , (2) 150 400 (1) 0
 30 % , 40 %) , 1 1
 , (1) 가 , 1 1 1
 1 1 1 , (4) 200 350
 (2) , 1 1 1 1 1 1
 2 , 2 , 2 2 , 2 , 1

5.

1 4 , (1) (3) (1) (3)

6.

1 5 , (1) , 가 1:1 1:30

7.

1 6 , (3) , 1 1
 1 1 1kg 50 1500Mℓ 가 .

8.

1 7 ,

9.

1 8 , 4 12 (-CH₂
 -) - 8 13 .

10.

1 9 , 6- 50 99.99 % , C₄-C₁₀ - , -
 , C₈-C₁₂ - C₅-C₈ - 1
 0.01 50 % , 4 10 , - 0 50 % , , -C₂-C₁₂ - 0
 50 % , , -C₅-C₁₂ - 0 50 % , 1
 0 10 % (% 100%) .

11.

1 10
 , C₅ - C₁₀ - , C₆ - C₁₀ - , N - C₁ - 4 - 가 C₁ - C₄ - , , C₆ - C₁₀ -
 .

12.

1 11 , 가 , o- , m- p-
 .

13.

1 12 , (1) , 0.1
90 % .

14.

1 13 .