

(19)
(12)(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
 C08L 23/12
 B29C 69/00

(45) 2001 10 24
 (11) 10 - 0297617
 (24) 2001 05 24

(21) 10 - 1994 - 0011089 (65) 1994 - 0026133
 (22) 1994 05 20 (43) 1994 12 08

(30) 93 - 143037 1993 05 20 (JP)

(73) 가 가 13

(72) 가 가 27 - 98

9 - 39
 가 36 - 7 308

가 1126 - 1

(74)

:

(54)

, 15 140

20

0.0001 5 ; , 100 1

[]

[]

가

(1) / (116561/1975 ,); (2)
 , (59072/1983 ,).

(1) , (2)
 가

(40411/1980,). (3) (

, (POLYMER L
 ETTERS, 6, 539 - 546, (1968)).

가

가

가

가

가

가

가

(U.S. 08/003,659).

(3)

가

가

15

140

20

100

1

0.0001

5

(1) (1)

$$R^2 - NHCO - R^1 - CONH - R^3 \quad (1)$$

[, R¹ C_{1~24} , C_{4~28} , C_{6~28} ; R² R³ , C_{3~18} , C_{3~12} - R⁴ , R⁵ , -R⁶- , 또는 -R⁷- (, R⁴ , C_{1~12} ; R⁵ C_{1~12} - , C_{6~10} ; R⁶ R⁷ C_{1~4} -)]

(2) (2)

$$R^9 - CONH - R^8 - NHCO - R^{10} \quad (2)$$

[, R⁸ C_{1~24} , C_{4~28} , C_{4~14}
 C_{6~28} ; R⁹ R¹⁰ , C_{3~12} , C_{3~12}
 , -R¹¹, -R¹², -R¹³-R¹⁴, (R¹¹ , C_{1~12} - - , C_{2~12}
 - , C_{6~10} ; R¹² C_{1~12} - - , C_{2~}
 12 , C_{6~10} ; R¹³ R¹⁴ C_{1~4} -)
];

(3) (3)

$$R^{16} - CONH - R^{15} - CONH - R^{17} \quad (3)$$

[, R^{15} C_{1-28} , C_{6-12} R^{16} R^{17} R^{16} (2) R^9 R^{10}] . C
 $6-14$ R^{17} (1) R^2 R^3] .
 가 , R^{17} (1) R^2 R^3] .

가

(“ MFR ” ; JIS K 6758 - 1981)
 가 ,
 0.1~100g/10 0.5 50g/10 .

, (1), (2) (3)

[1]

(1) , N,N - , N,N - N,N -
- 2,6 - 가 .

[(2)]

$$(2) \quad \begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{R}^8 - \text{NH}_2 \quad (\quad , \text{R}^8 \\ \text{R}^9 - \text{COOH} \quad \text{R}^{10} - \text{COOH} \quad (\quad \text{R}^9 \quad \text{R}^{10} \end{array} \quad .) \quad (2a) \quad , \quad ,$$

가

(ii) 0 100 1 5 . 1 2~3

$$(2) \quad \mathbb{R}^9 \quad \mathbb{R}^{10} \quad , \quad 2 \quad 2 \quad (\quad 2$$

$$)$$

(i), (ii) (iii) (2a) R⁸ 8

, 1,2 - , 1,2 - , 1,3 - , 1,4 - , 1,3 -
 , 1,5 - , 1,6 - , 1,8 - , 1,10 - , 1,11 -
 C_{1~24} , C_{1~12} .
 1,2 - , 1,4 - , 4,4 - , 4,4 - , 4,4 -
 -3,3 - , 4,4 - , 1,4 - () C_{4~28} , C_{6~15}
 , , ,
 2,3 - , 2,6 - , 3,4 - , 0 -
 1 2 4 14 5 - 6 -

0 - , m - , p - , 2,3 - , 2,4 - , 2,
 6 - , 3,4 - , 4,6 - - m - , 2,5 - - p - , 4,5 -
 - o - , 0 - , m - , p - , 2,4 - , 1,5 -
 , 1,8 - , 2,3 - , 2,7 - , 9,10 - , 3,3 , 5,5
 - , 3,3 - - 4,4 - , 3,3 - - 4,4 - , 4,4 -
 , 3,3 - , 3,4 - , 4,4 - , 4,4 - , 4,4 -
 - 2,6 - , 4,4 - - 2,6 - , 4,4 - - 1,2 - , 4,4 - - 2,
 2 - , 4,4 - , 3,4 - - 2,2 - , 4,4 - , 2,2 - - 2,2 -
 , 4,4 - , 3,3 - , 4,4 - , 3,3 - , 4,4 -
 - , 4,4 - , 2,7 - , 3,7 - - 2 - , - p -
 , 1,3 - (4 -) , 1,4 - (4 -) , 1,3 - (4 -)
) , 1,4 - (4 -) , 4,4 - (4 -) , [4 - (4 -)]]
 , [4 - (4 -)] , 9,9 - (4 -) , 6~28,
 6~15 .

R⁹ - COOH R¹⁰ - COOH , C₄ ~ C₁₃ , C₄ ~ C
 13 , R¹² , R¹⁴
) , R¹² - COOH (, R¹² , R¹⁴
 , 1 - , 2 - , 3 - , 1 - , 2 - , 1 -
 , , , , , ,
 , 3 - , 4 - , 4 - , 4 - , 4 - , 4 -
 , 4 - , 4 - , 4 - , 4 - , 1 -
 , 1 - , 4 - , 4 - , , .

R⁹ - COOH R¹⁰ - COOH , R¹¹ -  COOH (, R¹¹
),  R¹³ - COOH (, R¹³)
 , m - , p - , p - , p - , p - , p - , p - t - , p - ,
 p - , o - , p - , p - , p - , p - , p - ,
 , , , , , , , ,

(2)

- - - p -	, N,N -	- 1,5 -	, N,N -	- 1,4 -
, N,N -		- 1,4 -		

[(3)]

(3)

NH₂ - R¹⁵ - COOHV(3a)

(, \mathbb{R}^{15})

$$(3a) \quad , \quad , \quad R^{16} - COCl \quad (\quad , R^{16} \\ R^{17} - NH_2 \quad (\quad R^{17} \quad .) \quad .)$$

(3a) 1

1	2	,	1	5	0	100	
5	가		2	8	60	200	
			.				
					(2)	(i)	(i)

$$(3a) \quad R^{15} \quad , \quad , \quad , \quad R^{15}$$

, 6 - , 7 - , 8 -
n - , 9 - , 11 - , 12 - C_{2-29} , C_{2-13}

4 - , p - . 1 - , 2 - , 2 - - 2 - , 3 - ,

- - 3 - , - , 2 - - 4 - , 2 - - 6 - , 4 - - 3 - , 2 - - 2 - , 3
 , m - , p - , 2 - - 4 - , 2 - - 5 - , 4 - - 2 - , 4 - - 3 - , 2 -
 , 2 - - 3 - , 2 - - 4 - , 3 - - 4 - - 2 - , 4 - - 3 - , 2 -
 - - 3 - , 3 - - 4 - , 4 - - 2 - , 4 - - 3 - , 2 -
 2 - - 4,5 - , 0 - , m - , p - , 4 - (4 -
) , 4 - , 4 - , 2 - - 1 - , 3 - - 1 - , 4 - - 1 - , 5 - - 1
 , p - , 2 - - 1 - , 7 - - 1 - , 8 - - 1 - , 1 - - 2 - , 3 -
 , 6 - - 1 - , 7 - - 1 - , 8 - - 1 - , 1 - - 2 - , 3 -
 - 2 - , 4 - - 2 - , 5 - - 2 - , 6 - - 2 - , 7 - - 2 -
 , 8 - - 2 - C_{7~15}

(3) (R¹⁷ - NH₂) (1)
 (R² - NH₂ R³ - NH₂) (R¹⁶ COCl)
 (2) (R⁹ COOH R¹⁰ COOH)

(3) , N - - 4 - (N -)
 N - - 5 - (N -) 가

(1), (2) (3) (1)
 (1), (2) (3) 가

가 100 , 0.0001 5 , 0.001 1
 0.0001 , - , , 5
 1

190~300 , 200~280

, 70 120 () 15~140 , 20 120
 0.5 1.0 - (K) (1), (2) (3) -

20

, 150 ,

10 , Ts()

Ts = Tm - 10

[, Tm - ()].

, 70 , 90

(, 10% , 20 80%)

1.7 2.8 , 1.2 5.0, 1.8 2.6 , 1.2 5.0 ,
1.5 6.0 , 2.5 3

가

, (), (), (), (), (), (), (), (h
ydrotalcite)) 가 가

, , ,
(hollow yarns) , 가 , , ,

[]

(1) -

(i) X -

(,) X - K

$$K_{\text{吸}} = \frac{H(\beta_1)}{H(\beta_1) + H(a_1) + H(a_2) + H(a_3)}$$

[, H(1) - (300) () ; H(1) - (110) ()
) , H(2) - (040) () , H(3) - (130) ()
) .]

(ii) DSC

(DSC) 20 / (5mg)
 DSC , - 가 . (%, " DSC %
 ")

(2)

$$(p=0.925\text{g/cm}^3) \quad 5$$

$$= (V_o/V_f) \times 100$$

[, (%) , V_o ; V_f .]

[1~7]

14g/10 MFR (, " PP(1) " 100) 0.1
 N,N - - 2,6 - (" 1 ") 가 .
 240 1 T - 240 200 μm
 1 (K DSC %)

1 8~17 1) , (DSC)
 152

$$1 , (%)$$

[8]

4.3g/10 MFR (" PP (2) " .) 3
 . PP (2) 147

$$1 (K DSC %) (%)$$

[9]

1.4g/10 MFR (" PP (3) ") 3
 . PP (3) - 148

1 - (K DSC %)

[10]

PP (3) , 6
 90 .

1 - (K DSC%)

[11 12]

1 1

1 - (K DSC%)

[13]

- N,N - (" 2 ") 1

1 - (K DSC%)

[14]

- N,N - (" 3 ") 1

1 - (K DSC%)

[15]

- N,N - - p - (" 4 ") 1

1 - (K DSC%)

[16]

- N,N - - 1,4 - (" 5 ") 1

1 - (K DSC%)

[17]

N - - 4 - (N -) (" 6 " .)
1

1 (K DSC%)

[1]

가 10
1 (K DSC%)

130 1

[2]

20 1 (K DSC%)

155

[3]

1 (K DSC%)

125

[1]

		실 시 예						
		1	2	3	4	5	6	7
제 재 (증량부)	PP (1)	100	100	100	100	100	100	100
	PP (2)	-	-	-	-	-	-	-
	PP (3)	-	-	-	-	-	-	-
	성핵제 1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	성핵제 2	-	-	-	-	-	-	-
	성핵제 3	-	-	-	-	-	-	-
	성핵제 4	-	-	-	-	-	-	-
필름 형성 조 건	성핵제 5	-	-	-	-	-	-	-
	성핵제 6	-	-	-	-	-	-	-
	냉각 온도 (°C)	110	110	110	110	70	50	20
	연신 온도 (°C)	125	125	110	150	110	100	90
	연신비	MD 1.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.5
	TD	1.9	2.6	-	-	-	-	-
	β - 형 결정 의 함량	K 값 DSC %	0.89 79.6	0.89 79.6	0.89 79.6	0.89 66.2	0.90 60.3	0.87 34.8
필름 두께 (μm)		70	35	135	130	125	120	130
다공성 (%)		39.3	39.0	30.3	22.4	28.2	25.4	22.3

주 : MD = 중 방향
TD = 횡 방향

		실 시 예						
		8	9	10	11	12	13	14
제제 (증량부)	PP (1)	-	-	-	100	100	100	100
	PP (2)	100	-	-	-	-	-	-
	PP (3)	-	100	100	-	-	-	-
	성핵제 1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.2	-	-
	성핵제 2	-	-	-	-	-	0.1	-
	성핵제 3	-	-	-	-	-	-	0.1
	성핵제 4	-	-	-	-	-	-	-
	성핵제 5	-	-	-	-	-	-	-
	성핵제 6	-	-	-	-	-	-	-
	냉각 온도 (°C)	110	110	50	110	110	110	110
필름 형성 조건	연신 온도 (°C)	110	110	90	125	125	125	125
	연신비	MD TD	3.0 -	3.0 -	2.5 -	1.8 1.9	2.0 2.2	1.9 2.1
	β - 형 결정 의 함량	K 값 DSC %	0.90 79.4	0.91 78.9	0.90 56.6	0.90 77.5	0.92 79.4	0.84 77.9
필름 두께 (μm)		125	125	130	70	60	65	65
다공성 (%)		23.4	24.2	21.5	27.2	40.2	30.5	33.0

주 : MD = 중 방향
TD = 횡 방향

		실 시 예			비교 예		
		15	16	17	1	2	3
제제 (증량부)	PP (1)	100	100	100	100	100	100
	PP (2)	-	-	-	-	-	-
	PP (3)	-	-	-	-	-	-
	성핵제 1	-	-	-	0.1	0.1	-
	성핵제 2	-	-	-	-	-	-
	성핵제 3	-	-	-	-	-	-
	성핵제 4	0.1	-	-	-	-	-
	성핵제 5	-	0.1	-	-	-	-
	성핵제 6	-	-	0.1	-	-	-
	냉각 온도 (°C)	110	110	110	10	20	110
필름 형성 조건	연신 온도 (°C)	125	125	125	130	155	125
	연신비	MD TD	1.9 2.0	2.1 2.1	2.1 1.8	2.5 -	2.5 2.6
	β - 형 결정 의 함량	K 값 DSC %	0.89 71.4	0.87 70.3	0.85 68.7	0.70 14.1	0.87 34.8
필름 두께 (μm)		65	60	65	100	100	35
다공성 (%)		25.0	26.5	23.8	2.16	0.00	0.00

주 : MD = 중 방향
TD = 횡 방향

(57)

1.

15 140

20

100

1

0.0001

5

:

(1) (1)

 $R^2 - NHCO - R^1 - CONH - R^3$ (1)

[, R¹ C_{1~24}
 C_{6~28} ; R² R³ , C_{4~28}
 - , R⁴ , R⁵ , R⁶ R⁷ , R⁸ , C_{3~18}
 - , C_{6~10} ; R⁹ R¹⁰ , C_{1~12}
 - ; R¹¹ , C_{2~12}
 - , R¹² R¹³ , C_{1~12}
 - , R¹⁴ C_{1~4} C_{2~12}
)];

(2) (2)

R⁹ - CONH - R⁸ - NHCO - R¹⁰ (2)

[, R⁸ C_{1~24}
 C_{6~28} ; R⁹ R¹⁰ , C_{4~28}
 - , R¹¹ , R¹² , R¹³ R¹⁴ , C_{3~12}
 - , C_{6~10} ; R¹³ R¹⁴ , C_{1~12}
 - ; R¹² C_{1~12}
 - , C_{1~4} C_{2~12}
 - , C_{2~12}
 .);

(3) (3)

R¹⁶ - CONH - R¹⁵ - CONH - R¹⁷ (3)

[, R¹⁵ C_{1~28}
 6~14 , R¹⁷ ; R¹⁶ R¹⁷ , C_{6~12}
 2 , R² R³ R¹⁶ (2) R⁹ R¹⁰
 1 , R¹⁷ (1) R² R³]. C

2.

1 , (1) .

3.

2 , (1) N,N - , N,N -
 N,N - - 2,6 - .

4.

1 , (2) .

5.

4 , (2) N,N - , N,N - - 1,5 -
 , N,N - - 1,4 - N,N - , N,N - - 1,4 -

6.

1 , (3)

7.

6 , (3) N - - 4 - (N -) N -
- 5 - (N -)

8.

1 , 100 0.001 1

9.

1 , 20 120

10.

1 , 70 120

11.

1 , 70

12.

1 , 90

13.

1 , 70 $T_s = T_m - 10 ($ T_m
() .) $T_s ()$

14.

1 , 90 $T_s = T_m - 10 ($ T_m
() .) $T_s ()$

15.

1 ,

16.

1 ,

17.

11

(1)

18.

1

19.

17