

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

(51) 。 Int. Cl. ⁶ (45) 2001 10 24
C08L 23/12 (11) 10 - 0297617
B29C 69/00 (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

가 9 - 39
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

.

(-)

,

(3)

(

40411/1980,).

,

-

,

.

-

,

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

(POLYMER L

가

가

,

-

가

가

. 가

-

가

가

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

(3)

.

, 가

-

가

.

.

-

15

140

20

-

-

,

1

0.0001

5

:

100

(1) (1)

 $R^2 - \text{NHCO} - R^1 - \text{CONH} - R^3$ (1)

[, R^1 $C_{1\sim 24}$, $C_{4\sim 28}$, $C_{3\sim 18}$, $C_{3\sim 12}$, $C_{2\sim 12}$ - ; R^2 R^3 $C_{6\sim 28}$; R^4 , $C_{1\sim 12}$ - ; R^5 $C_{1\sim 12}$ - ; R^6 R^7 $C_{1\sim 4}$ -)]

(2) (2)

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

[, R^8 $C_{1\sim 24}$, $C_{4\sim 28}$, $C_{4\sim 14}$, $C_{3\sim 12}$, $C_{3\sim 12}$, $C_{2\sim 12}$, $C_{2\sim 12}$ - ; R^9 R^{10} $C_{6\sim 28}$; R^{11} , $C_{1\sim 12}$ - ; R^{12} $C_{1\sim 12}$ - ; R^{13} R^{14} $C_{1\sim 4}$ -)];

(3) (3)

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

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

가 , 1 - , 5 - - 2 - (1,4 -) , () (5 - - 2 - - 1 - - 4 - - 1 -) .

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

, (1),(2) (3) .

[(1)]

$\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{R}^4$ (, R^4), $\text{H}_2\text{N}-\text{R}^6-\text{C}_6\text{H}_4$ (, R^6)
) , o- , m- , p- , o- , m- , p- , o- , p-
 , o- , m- , p- , o- , m- , p- , o- t- , p-
 n- , p- , p- sec- , p- t- , p- n- , p- , p-
 sec- , p- t- , p- , p- , p- , p- , p- , p-
 - , p- , p- , o- , m- , p- , p-
 , - , - , - , - , -

(1) , N,N - , N,N - N,N -
 -2,6- 가

[(2)]

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

가 ,

(i) 60 200 2 8
 . 1 2~10
 가 , , 가 , -
 (:) - , (:),
 -

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

(iii) 3 10 0 150
 , $\text{C}_{1\sim3}$. 1 2
 20 -
 ; , , ; ,
 ; , , t- ; ,
 .

(2) R^9 R^{10} , 2 (2
 2
)

(i), (ii) (iii) , , , N,N- , N,N- N-

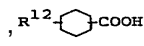
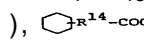
(i), (ii) (iii) , (2a) R⁸ , , .
R⁸ , ,

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 -
-3,3 - , 4,4 - , 4,4 - -3,3 - ,
1,3 - () , 1,4 - () C_{4~28} , C_{6~15}
, , .

2,3 - , 2,6 - , 3,4 - , 0 -
1 2 4 14 5 - 6 -

o - , m - , p - , 2,3 - , 2,4 - , 2,
6 - , 3,4 - , 4,6 - - m - , 2,5 - - p - , 4,5 -
- o - , o - , 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 - - o - , 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 -
, 4,4 - , 3,4 - , 4,4 - , 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 -) 가 6~28,
6~15 .

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

$R^9 - \text{COOH}$ $R^{10} - \text{COOH}$
), $\text{C}_6\text{H}_4(R^{13}-\text{COOH})$ (, R^{13})
 , m - , p - , p - , p - , p - , p - t - , o -
 p - , o - , p - , p - , , , ,

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

[(3)]

(3)

$\text{NH}_2 - R^{15} - \text{COOHV}(3a)$

(, R^{15})

(3a) , $R^{16} - \text{COCl}$ (, R^{16} .)
 $R^{17} - \text{NH}_2$ (R^{17} .)

, 1 5 0 100 (3a) 1
 1 2
 5 가 2 8 60 200 (i)
 (2) (i)

(3a) R^{15} , , R^{15}

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

1 - , 2 - , 3 -
 4 - , p - , 2 - - 2 -
 C_{7-13} .

- 3- , - , 2- -2- , 3
 , m- , p- , 2- -4- , 2- -6- , 3- -4-
 , 2- -3- , 2- -5- , 4- -2- , 4- -3- , 2
 - 3- , 3- -4- , 4- -2- , 4- -3- ,
 2- -4,5- , o- , m- , p- , 4- (4-
) , 4- , 4- , o- , m- , p-
 , p- , 2- -1- , 3- -1- , 4- -1- , 5- -1
 - , 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) (R⁹ COOH R¹⁰ COOH) (R¹⁶ COCl)
 (2) .

(3) , N- -4- (N-)
 N- -5- (N-) 가 .

(1), (2) (3) (1) .

(1), (2) (3) 가

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

190~300 , 200~280 .

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

- .

- . - 20
 - . -
 , 150 , -
 . -
 10 , Ts()

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

(ii) DSC

(DSC) 20 / () (5mg)
 DSC - - , - (% , “ DSC %
 ”) .

(2)

($p=0.925\text{g/cm}^3$) 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 T - 240 가
 1 () 200 μm
 1 -
 (K DSC %) .

1
 1~7 (1 8~17 1) , (DSC)
 - . PP (1) - 152 .

1 , , .
 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 - 1 - 4 - (N -) (“ 6 ” .)

1 - (K DSC%)

[1]

가 10
1 - (K DSC%) , 1

130 1

[2]

20 1 - (K DSC%) 1

155

[3]

- (K DSC%) 1 1

125

[1]

		실 시 예						
		1	2	3	4	5	6	7
제 제 (증량부)	PP (1)	100	100	100	100	100	100	100
	PP (2)	-	-	-	-	-	-	-
	PP (3)	-	-	-	-	-	-	-
	성형제 1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	성형제 2	-	-	-	-	-	-	-
	성형제 3	-	-	-	-	-	-	-
	성형제 4	-	-	-	-	-	-	-
	성형제 5	-	-	-	-	-	-	-
	성형제 6	-	-	-	-	-	-	-
필름 형성 조 건	냉각 온도 (℃)	110	110	110	110	70	50	20
	연신 온도 (℃)	125	125	110	150	110	100	90
	연신비	MD	1.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.5
		TD	1.9	2.6	-	-	-	-
β - 형 결정 의 함량	K 값	0.89	0.89	0.89	0.89	0.90	0.90	0.87
	DSC %	79.6	79.6	79.6	79.6	66.2	60.3	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 = 종 방향
TD = 횡 방향

		실 시 예							
		8	9	10	11	12	13	14	
제 제 (중량부)	PP (1)	-	-	-	100	100	100	100	
	PP (2)	100	-	-	-	-	-	-	
	PP (3)	-	100	100	-	-	-	-	
	성형제 1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.2	-	-	
	성형제 2	-	-	-	-	-	0.1	-	
	성형제 3	-	-	-	-	-	-	0.1	
	성형제 4	-	-	-	-	-	-	-	
	성형제 5	-	-	-	-	-	-	-	
	성형제 6	-	-	-	-	-	-	-	
필름 형성 조 건	냉각 온도 (℃)	110	110	50	110	110	110	110	
	연신 온도 (℃)	110	110	90	125	125	125	125	
	연신비	MD		3.0	3.0	2.5	1.8	2.0	1.9
		TD		-	-	-	1.9	2.2	2.1
β - 형 결정 의 함량	K 값	0.90	0.91	0.90	0.90	0.92	0.84	0.84	
	DSC %	79.4	78.9	56.6	77.5	79.4	77.9	79.1	
	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 = 종 방향

TD = 횡 방향

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

주 : MD = 종 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)

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 $T_s = T_m - 10 (\quad T_m$
- () .) $T_s (\quad)$.

14.

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

15.

1 , .

16.

1 , .

17.

11 , (1) .

18.

1 .

19.

17 .