

(19) (KR)
(12) (A)

(51) Int. Cl.⁷
C08G 18/08

(11)
(43)

10-2004-0018152
2004 03 02

(21) 10-2003-0057438
(22) 2003 08 20

(30) 10238112.7 2002 08 21 (DE)

(71) -51368

(72) ,
51375 1

50226 , - - 8

, 42699 66

, 47802 67

(74)

:

(54) 가 가

가 가 가 가

, 가 , 가 .

가 가

가 (TPU)

가 가

Kunststoffe 68 (1978), pages 819 to 8925 TPU , , [
Kautschuk, Gummi, Kunststoffe 35 (1982), pages 568 to 584]

TPU . 가 (, DE-A 19 64 834 , DE-A 23 02 564 (, GB-A 1
057 018) , DE-A 20 59 570
). 가 , 가 , 가

EP-A 0 571 828

TPU 가 TPU
TPU TPU
TPU 가 TPU

가 TPU가

가

,

가

가 > 30 MPa (EN ISO 527-3) 가 가 가

) 가 가

가

가 > 30 MPa (EN ISO 527-3)

) 가 가

7

a) A)

B) 1.8 3.0

(Zerewitinoff - active)

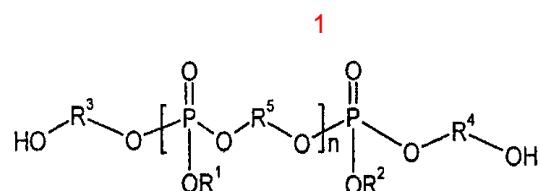
\overline{M} n 450 10,000 1 | ;

b) a) I C) 1 , 1.8 3.0 -
 - \overline{M} n 60 10,000 2 II ;

c) b) II D)
 1.8 , 3.0 - - - \overline{M} n 60 400 ,
 , A), B) C) NCO NCO- 가 1.2:1 10:1 ; a)
 c) F) , a) c) TPU 0 20 % 가 E)
 9:1 1.2:1 NCO NCO- 가 0.

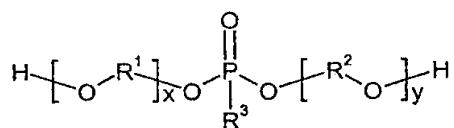
A) (, [Justus Liebigs Annalen der Chemie, 562, pages 75 to 136]
)
 , , , , , , 1,4- , , , , , 1- -2,
 4- -2,6- , , , , , , , 4,4'- , 2,2'- , 2,2'-
 , 2,4- 2,6- , , , , , , , 2,4- , 2,4-
 , 2,2'- , , , , , , , 4,4'- , 4,4'-
 , 4,4'- , , , , , , , 4,4'- , 4,4'-
 , 4,4'- , , , , , , , 1,2- , 1,5-
 - 96 % , , , , , , , 1,5- ,
 , , , , , , , 1,5- , 가 , , , , 15 %
 (, , , , , , , 1,5- , , , , , , ,
) 가 , , , , , , , 1,5- , , , , , , ,
 -4,4',4'- , , , , , , , , , , , , ,
 B) , , ()
 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 1.8 3.0 , , 450 10,000 g/mol 1.8
 2.2 B) (, 1)
 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 B) , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 2,3- , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 N- , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 1,6- , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 0 30 % , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 가 450 5,000 g/mol (, , , , , , , , , , ,
 B) , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 4 6 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
 , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

(1)



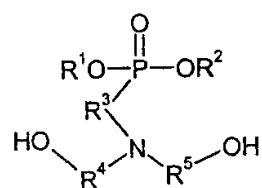
(II)

2



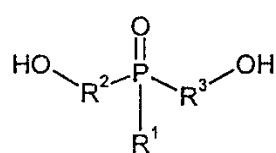
[,
 R¹ R² , , 가 6 20 , , 가 1 24 , , 가 6 30 ;
 R³ , , 가 1 24 , , 가 6 30 , , 가 6 20 ;
 30
 x y 1 50, 2 40]
 , (III) :

3



[,
 R¹ R² , , 가 6 20 , , 가 1 24 , , 가 6 30 ;
 R³ , , 가 1 24 , , 가 6 30 , , 가 6 20 ;
 30
 R⁴ R⁵ , , 가 6 20 , , 가 1 24 , , 가 6 30]
 , (IV) :

4



[,

R 1 , 가 1 24 , 가 6 30 ; , 가 6 20 , 가 6

D)
, () 60 400 g/mol
가 2 14
, 1,4-
, , , 1,4- (-)- ;
, 1,4- (-)- A; () , , , ;
, 1,3- , N- - - 1,3- N,N'- ;
, 2,4- 2,6- , 3,5- - 2,4- 3,5-
- 2,6- , - , - () 4,4'-
가

2

가

가

A) TPU 가 0.9:1.0 , NCO- 가 1.2:1.0, D) () . B) C) OH (/ NH)

F)

TPU % 가 TPU ,
B) () 가 TPU ,
E) () 가 TPU ,
, .

() 가

, 가

가 , 가

[J. H. Saunders and K. C. Frisch 'High Polymers', volume XVI, Polyurethane, part 1 and 2, Verlag Interscience Publishers 1962 and 1964, the Taschenbuch fuer Kunststoff-Additive by R. Gaechter and H. Mueller (Hanser Verlag Munich 1990)] DE-A 29 01 774

TPU 가 가 가 , , , /
/ ABS /

a) | (1).
120 , 250 85 % .
, .
, .
, .
b) 가 B) (, 2) .
, .
a) 가 II .
, .
b) , .
2 85 %

, - (, - ZSK)
a) b) , , A), B) C) 가 , 1.2:1 10:1 NCO NCO-

a) b) , , A), B) C) 가 , 1.2:1 10:1 NCO NCO-
가 .
c) , ||가 TPU .
,
D), .
, , (- , b) - ZSK).
c) a) b) (

가
가
TPU가 가 .

< >

1. R 1000 52 3

2: **⑧ OP 560 5.5**

: -1,4- 6.2

: 4,4'-MDI 35.1

가 : **⑧ C 0.4**가 **⑧ 1010 0.5**

0.011

⑧ 1000: M_n 1,000 g/mol ; (Du Pont de Nemours)

: (Bayer AG) -4,4'-

⑧ OP 560: M_n 300 (Clariant GmbH)가 **⑧ 1010:** (- (3,5-di-tert- 4-)- ,
(Ciba Specialty Chemicals Inc.)**⑧ C:**1()

(ZSK -)

rer) 가 1 200 가 , ZSK 53 (/ (Werner/Pfleide
- -)1,4- (60) 4,4'- , ZSK (Desmodur **⑧ 44M**) **⑧ C**
2 0 가 (1 8). 4 ZSK 220 23
, , , ,
2()

(ZSK)

-1,4- 1 ZSK 7 , 1 2
3()

(2)

1 , 1 MDI 3 x DN 20 (ZSK SMX) 1
1 () , ,
4()

()

3 :80), 1 2 3 가 3 DN 18
(- , ZSK 1 3 () .

MVR (MVR=)

MVR 10 kg ISO 1133

1 4 TPU D 60 ((Mannesmann) 32
(- 230), (125 mm x 50 mm x 2 mm).)

3 4 TPU 30/25D ((Brabender) (Plastico
rder) PL 2000-6) (3 kg/h; 230 195),

100% DIN 53 405

3 mm UL94 V ([Underwriters Laboratories Inc. Standard of Safety, 'Test for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances', p. 14 et seq., Northbrook 1998 and J. Triotzsch, 'International Plastics Flammability Handbook', p. 346 et seq. Hanser Verlag, Munich 1990]).

V 0 , 가 . V 2

[1]

		1	2	D	MDI		MVR 200 10 kg	100% [MPa]		UL 94 (3mm)	
1*	ZSK 53	hous.1 ZSK	hous.1. ZSK	hous.1 Z SK	hous.1 ZSK		20	6.7	39	V 2	
2*	ZSK 53	hous.1 ZSK	hous.7 ZSK	hous.7 ZSK	hous.1	가	42				
3*	3xDN20/ ZSK 53	1st DN 20	hous.1 ZSK	hous.1 ZSK			25	6.2	47	V 0	
4*	3xDN20/ 1x DN18/ ZSK 53	1st DN20	1st DN1 8	hous.1 ZSK			7	6.7	48	V 0	

*

hous. =

ZSK 53 = (/ -)

3xDN20 = DN 20 3

1xDN18 = DN18 1

- (1) 가 TPU (, ,) V2 . . .

zsk 가 가 (2).

2- TPU . 가 가

TPU 가 TP
(가 4)

가

TPII 가 TPII

가

(57)

1.

a) A) B) 1.8 3.0 - (Zerewitinoff-active)

\overline{M} n 450 10,000 1 |

b) a) | c) 1 18 30

$$\overline{M} \quad n \quad 60 \quad 10,000 \quad 2 \quad \parallel \quad 1$$

c) H_2O_2 (d) H_2O_2 (e) H_2O_2 (f) H_2O_2 (g) H_2O_2 (h) H_2O_2 (i) H_2O_2 (j) H_2O_2 (k) H_2O_2 (l) H_2O_2 (m) H_2O_2 (n) H_2O_2 (o) H_2O_2 (p) H_2O_2 (q) H_2O_2 (r) H_2O_2 (s) H_2O_2 (t) H_2O_2 (u) H_2O_2 (v) H_2O_2 (w) H_2O_2 (x) H_2O_2 (y) H_2O_2 (z) H_2O_2

1.8 3.0 - - \overline{M} n 60 400

c) , (A), (B) (C) NCO NCO- 가 1.2:1 10:1 ; a)
 가 F) , a) c) , 가 >30 MPa (EN ISO 527-3) 가 가 가
 0.9:1 1.2:1 , , NCO NCO- 가 E) 가

2

1 , (i) , B) 1 C) 2 2 , (ii) , (iii) , (iv) , , () (v)

3.

1 , 1,4- , - (-) - 1,4- , - (-) - A , , ,

4.

1 , A) 가

5.

4 , 가 - 96 %

6.

1	,	-	C)	2가	1.5	2.5
-	0.01	50 %	가 , \overline{M} n 100 5,000	-	-	TPU

7.

1 , a) b) 가

8.

1 , c) 가 a) b)

9.

1 , c) 가 -