

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

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup> C09D 7/12		(11) (43)	10-2004-0018433 2004 03 03
(21)	10-2004-7000238		
(22)	2004 01 08 2004 01 08		
(86)	PCT/US2002/021528	(87)	WO 2003/006520
(86)	2002 07 09	(87)	2003 01 23

(30)	09/901,394	2001 07 09	(US)
(71)		( 19898)	1007
(72)	08322 ,	4167	
	19807 ,	105	
	19810 ,	2	
(74)			
	:		
(54)	- -		

-	40 90 %	10 60 %
,		
(a) (i)		
(ii) 가 ,		
GPC( )	500 20,000 ,	
	10 70 % ,	
,	(b)	
3 % ,		
(b) (a)		
30 90 % ,		

(c) 가 0 60 % .

, , , ,

VOC( )가 , .

가 (Kurauchi) / 4,728,543 1972 2 1 가 . 1988 3 1 (Benefiel) (wet on wet)' , 3,639,347 . VOC (buffing) , / 15 (Lamb) 5,286,782 1998 6 9 1994 2 (Barsotti) 5,763,528 .

\_\_\_\_\_ - 40 90 % 10 60 % ,

(a) (i)

(ii) 가 , GPC( ) 500 20,000 , 10 70 % , 3 % , (b)

(b) (a) 30 90 % ,

(c) 가 0 60 % .

가

1 가

2

3 가

VOC가 10 60 %, 3.5 , 4.5 -

(a) 90 40 % , 10 70 %, 20

60 %, 가 30 50 %, (b) 30 90 %, 40 80

%, 가 50 70 %, (c) 0 50 %, 가 0 30 %

, ( ) (a)+(b)+(c) 100 % , (a)+(b)+(c) 100

(monocoat)

( NAD (macromonomer)

30 70 % 70 30 %

가 가

(Mw) 500 20,000, 1,000

10,000 (Mw) 50,000 500,000, 50,000 2

00,000 25 75 ( )%, 40 60%가 60 40%

- 75 25%,

3 30 % 3 % ,

- - , ,

가

가,

가

, 1998 6 9 5,763,528 ( 2 )

가,

가

가

98 6 9 5,763,528 ( 1 ) 19

1987 7 14 (Janowicz) 4,68

0,352 (II), 1988 2 2 ( (II)가 가 4,722,984 (II) ( (III) 5 1000ppm

Co(II) Co(III)

, n- , n- N-

( 0.5 5 %)

70 160 2 5,000ppm( ) Co(II)

, 2,2'- (2- , 2,2'- (2,4- ), 2,2'- (2- , 2,2'- (2- , 1,1'- ( ) 4,4'- (4- ) )

가

가

-3

(n- )

(Triganox, ) B, t- (AKZO) t- FC50, t- 25 C-75

가

VOC

(mineral spirit)

( )

1 20 1 12

, 2-

, 2-

, t-

( )

N-

22

가

( 1 4 )

가 2

8 t-

3

가 (

가

2가

( / )

2

2

100%, 100% 가 가

가

NAD (a) ON/NH

5:1 50:1 가 5:1 , NAD

가 50:1

가

1,6- , 4,4'-

, 1,3- , 1,3- , 1,3-

5- (4-

가 , 1,3,5-  
, 2,4,6- (Desmodur,  
) N-3390 Z-4470

가  
가  
(Cythane, ) 3160

가 ( / )

가

( / )

0.1 1 , 0.2 0.5

2-  
, t-

200 2,000 가 1.7

782 4 3 5 2 1994 2 15 5,286,  
가

30 300, 150 250 가

1,2 가(20 )

6,221,494 2001 4 24

가 2-

가

0 , Tg가 0 80 , 2,000 50,000, 3,000 20,00

g가 -20 100 . 2,000 50,000, 2,000 5,000 T가

nn) 5,326,820 , 1994 7 5 (Hoffma

(Etna Product Inc.) SCD( )-1040

(arm) 50,000 500,000, 50,000 200,000 3,000

20,000 10 90% 가 500 20,000, 5,763,528 ( 1 2 )

가

가

가

( )

0.1 10 %

가 , 2,4- 3 ; 3,

5- -4- -4- -1,3,5-

2- -4-(2,2'- )- ,

6,6- )] ; (1,2,2,6,6- -4- ), [4(2,2,

0.01 2 % 가 , 3

0.1 5 %





274.6g t- 42.2g 15.9g  
 가 , (DuPont Co.) (Vazo, ) 52(2,2'-  
 (2,4- ) 13.3g 154.9g 가 가 가  
 180 가 330 가 16.6g 가  
 5.9g 가 (89 93 ). 가 가  
 30 가 30 t- 0.3g 16.6g 가  
 58.2% , 3 5rpm (Brookfield) 가  
 1220cps . GPC( )  
 5,702 10,974

-  
 2 436.1g, 86.7g,  
 229.8g 7.6g 가 가 가  
 58.7g, 163.6g, 73.9g, (89 93 ). 9  
 6.5g, 2.3g, 64.0g 37.9g 2.3g 12.3g t- 6.9g  
 가 가 가 210 가 19.5g  
 (89 93 ). 가 90 67(  
 가 2,2'- ( ) 0.2g 18g 0.2g 5 가  
 가 120 109.7g 61.5% ,  
 3 5rpm 가 1260cps

- NAD  
 , 가 가 2  
 1 % 4.85g (HDI) 58 % 726.3g  
 236.5g 가 10 132.3g 60  
 가 가 (Gardner-Holdt) 가 C . 51  
 .3 가 -

2

-  
 , 가 , 가 12  
 2392.2g 가 (134 139 ) 가 1141g,  
 513.4g, 1654.5g, 741.7g, 131.3g  
 1426.3g , 가 , t- 272.3g  
 787.8g 가 가 240 가 ,  
 270 가 가 (134 139 ). 113.4g  
 가 , 가 30 2.38g  
 - 0.23g, 99.5g, 1.4g 22.7g  
 가 120  
 62.9% , 3 5rpm 가  
 1020cps . GPC( )  
 3,623 9,131

-  
 2 348.7g,

55.8g, 149.9g, 24.4g 8.7g 가 . 가  
 (92 95 ), t- 0.7g 5.2g 가 .  
 , 59.8g, 197.0g, 37.5g, 9  
 8.1g, 9.4g, 67.5g, 14g ,  
 가 가 , 34.9g 27.9g t- 14g 7.4g  
 가 가 (92 95 ). 210 가 .  
 10.0g 가 가 120 . t- 2.4g  
 20.9g 30 가 . 가 60 .  
 94.2g 64.2% , 3 5rpm 가 1060cps .

---

- NAD

55.7g, , 가 가 2 , - 1  
 (IPDI) 70% 120.1g, 2.78g 가 .  
 77.8g 70 가 , 30 .  
 (HDI) 58 % 643.6g 1  
 0 가 , 70 120 , 55.6  
 , (3 50rpm )가 78cps .

---

3

---

- NAD

2 - 100.0g, 58 , % 419.2g 가 ,  
 (HDI) % 59.1 , (3  
 15 50rpm )가 44cps .

---

4

---

- NAD

6g , 가 , 가 가 2 , 2 - 172.  
 70 가 , 30 .  
 (HDI) 58  
 % 825.2g 30 가 , 70 120 .

---

5

280.2g 34.7g 가 , 가 가 2  
 , 120.3g, 2- 44.5g, (136 141 ). ,  
 (ICEMA) 135.0g 187.7g , 가  
 , t- 35.8g 103.7g 가 .  
 240 가 , 270 가 (135  
 141 ). 3.43g 14.9g 가 , 가 30  
 . 10.9g 가 , 가 30

5rpm ) 가 280cps 3,675 62.8% , 3 GPC( 8,508 .

---

- NAD

g, 209.5g, 8.6g , 6.9g 가 266.4g, 79.04  
 , 4.1g 251.6g (92 95 ) 가 .  
 52.6g 2.3g 80.5g 23.1g  
 131.2g , 가 34.5g 11.2g  
 t- 6.3g 가 가 가  
 210 (92 95 ). 17.8g 가 .  
 가 30 67( ) 0.17g 16.4g , 5 가 90  
 , 99g , 3  
 61.8% , 3 5rp

m 가 280cps .

6

---

9 , 181.3g, , , 가 , 가 가 2 , , (8  
 93 ) 가 . , 83.2g 70.4g 가 , 10.0g  
 , 가 ( 16.5g ) (II) 10% , 가 52(  
 ) 9.9g 154.9g 704.2g , 가 , 180  
 가 , 330 . 16.6g 가 , 6.7g  
 가 , 가 , 가 20 .  
 t- (89 93 ). 0.3g 33.3g 가 , 가 30  
 , 59.2% , 3 5rpm 가 2180cps .  
 GPC( ) 13,550 30  
 ,940 .

---

54.2g, 2 , 391.9g, 30.3g, 2  
 , 6.8g , 가 (84 89 ) 가 .  
 52.7g 174.1g 33.2g  
 86.7g 8.3g 59.6g , 가 , 가  
 34.0g 10.9g t- 6.2g 가 가  
 (84 89 ). 15.6g 가 , 1  
 가 120 . 가 t- 4.1g 20.6g 98.6g  
 5 가 가 60 . 60.3% , 3  
 5rpm 가 540cps .

- NAD

0.5 88g 가 , 60 - 70g (Luxate, ) HD-100

HD-100 HDI

(Lyondell)

5,763,528

NAD

1

( 7 8)

(Fischerscope)

50

100mN

( HM100V)

N/mm<sup>2</sup>

1

(swell ratio)

(TPO

2

, LADD

3.5mm

(filar)

10

4

(D<sub>0</sub>)

$$= (D_s)^2 / (D_o)^2$$

가

, BK

, BK3

BK4

(through dr

y)

) ,

(

(

)

가

VOC (4.4lbs/gal VOC )

(TPO

)

0.5g(

6

$$\% = ( \quad / \quad ) \times 100$$

가 ,  
%가 0 가 가 , 가 ,  
H<sub>2</sub>O  
가 ,  
가 (wet sand) ,  
가 ,  
1 0.5 ,  
가 ,  
가 1 10 , 10 ,  
8 , 9 , 6 ,  
3 , 5 , 7 , 4 ,  
2 , 1 ,  
7

NAD

NAD    NAD

I	A	B	C
( )	87.85	78.92	78.85
NAD( )			8.91
/ 25% (Tinuvin, ) 384( -가 (Ciba-Geig y)	3.98	3.98	3.98
292( -가 )	1.02	1.02	1.02
	23.13	20.56	23.16
2%	1.37	1.37	1.37
50% BYK( ) 306(BYK (BYK Chemie) 가 )	1.75	1.75	1.75
	0.27	0.27	0.27
	23.13	20.56	23.16
I	142.5	128.43	142.48
II	A	B	C
58% 3300( (Bayer AG) HDI )	27.5		27.52
NAD( 1 )		41.57	

I	II	42.5%	NCO/OH가 1.03
10mil	, TPO(	)	(Uniprime)(ED5000) , 가 1
.5 2.5mil	.	, 285	30 ,
,	140	30	.

	A	B	C
BK3	61	57	57
1 H <sub>2</sub> O	8	8	8
2 H <sub>2</sub> O	9	9	9
4 H <sub>2</sub> O	10	10	10
3		2.28	
1	1.89	1.71	1.74
7	1.63	1.59	1.55
30	1.62	1.54	1.52
285	1.61	1.66	1.60
140	2.41	2.11	
140 30	1.62	1.63	1.55
1	52	52	55
7	110	111	110
30	128	132	124
30	89	90	89
285 가	93	96	95

가 NAD 가 ( , )

( )

05.3g , 가 , , , 가 , 가 , 가 2 , 3  
141.4g 가 (137 142 ) 가 , 106.1g  
318.3g 141.4g 10.4g  
17.0g 85.2g  
180 , t- 가 ,  
(137 142 ). , t-  
60 가 ,  
4.3g 57.8g 90  
13.0g 가  
60% 가 가 Z1  
5,000 11,000

8

ICEMA NAD , NAD

I	A	B
(2001 4 24 6,221,494 3 )	63.22	55.92
/ 25% 384( )	5.51	5.51
292( )	1.41	1.41
	51.46	44.55
2%	1.39	1.39

50% BYK 306( )	1.90	1.90
	0.38	0.38
I	126.30	112.09
II	A	B
58% 3300	43.70	36.29
NAD( 5 )		21.62

I II 60% NCO/OH가 1.03  
10mil , TPO( ) (ED5000) , 가 2 3mil  
140 30 , ,

	A	B
BK4	165	158
1 H <sub>2</sub> O	4	6
2 H <sub>2</sub> O	8	8
4	2.04	1.73
1	1.74	1.77
7	1.61	1.65
285	1.64	1.74
140	2.12	2.12
140 7	1.67	1.61
1	9	9
7	36	38
1 14-가	30	42
7 14-가	108	118
30	90	91

, NAD 가  
가  
1 6 NAD ( ,  
( )가 , NAD 가 ( ) VO  
C  
가 가 , ,

1.

- 40 90 % 10 60 % ,

(a) (i)

(ii) 가 ,  
GPC( ) 500 20,000 ,

10 70 % ,

3 % , (b)

(b) (a) 30 90 % ,

(c) 가 0 60 % .

2.

1 , 가 30 70 % 70 30 %

3.

1 ,  
 , 가

4.

1 , 가 , 가  
 , , .

5.

1 ,  
 가 , .

6.

1 , (b) 가 (a)

7.

1 , (a) 가 .

8.

1 , 가 , , ,  
 , , , 2-  
 , t- ,  
 가 .

9.

1 , 가 , , ,  
 , , , ,  
 , , 가



- 10.
- 1 , 가 , , , , , 2-
- 11.
- 1 , 2,000
- 12.
- 1 , 200 2,000 가 1.7
- 13.
- 1 ,
- 14.
- 1 , (c)
- 15.
- 1
- 16.
- (i)
- (ii) 가 , 500 20,000 , GPC( )
- 가 가 .