

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) . Int. Cl.⁷
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) GPC(| 가) , | 500 , 20,000 , |
|--------------|-------|----------------|

| | | | |
|---|---------|-----|-----------|
| , | 3 % , , | (b) | 10 70 % , |
|---|---------|-----|-----------|

| | | |
|---------|-------------|---|
| (b) (a) | 30 90 % , , | , |
|---------|-------------|---|

,
, 1 가 . 가 , 가

Figure 3(a) shows the composition of VOCs. The total VOC concentration is 100%. Component (a) is 30%, component (b) is 50%, and component (c) is 20%.

| Component | Percentage (%) |
|-----------|----------------|
| (a) | 30 |
| (b) | 50 |
| (c) | 20 |
| Total | 100 |

) . (- NAD (monocoat
)
)

가 70 30 %
가 70 30 %
가 1,000 2
25 75 (%)%, 40 50,000 60%
75 25%.

, , , , , , , 3 % ,

가

가,

가

1998 6 9

5.763.528 (2)

()

22

가

(

1 4

)

8

가 2

t-

3

1

가

(

가

2

2가

(/)

2

2

100%,

100% 가

가

가

NAD

(a)

ON/NH

NCO

가 50:1

5:1

50:1

NAD

가 5:1

, NAD

가

1,6-

, 4,4'-

, 2,3-

, 1-

, 1,4-

, 1,3-

, 1,3-

, 1,

5-

- (4-

)-

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

가
가
가
) 3160

가 , , , , (/)

가

(/)

0.1 1 , 0.2 0.5

, 2-
, t-

200 2,000 가 1.7

1994 2 15 5,286,
782 4 3 5 2 , 가
,
30 300, 150 250 가
1,2 , 가(20)
2001 4 24
6,221,494

가 , , , , 2-

| Tg (°C) | E (GPa) | δ |
|---------|---------|------|
| 0 | ~10 | ~0.5 |
| 20 | ~15 | ~0.6 |
| 40 | ~20 | ~0.7 |
| 60 | ~25 | ~0.8 |
| 80 | ~30 | ~0.9 |
| 100 | ~35 | ~1.0 |
| 120 | ~40 | ~1.1 |
| 140 | ~45 | ~1.2 |
| 160 | ~50 | ~1.3 |
| 180 | ~55 | ~1.4 |
| 200 | ~60 | ~1.5 |

g가 -20 100 . 2,000 50,000, 2,000 5,000 T
 , , 가 , 1994 7 5 (Hoffma
 nn) 5,326,820 , SCD()-1040
 (Etna Product Inc.)

| | | | | | |
|-----------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|
| (arm) 20,000 | 50,000 10 . | 500,000, 90% . | 50,000 500 가 | 200,000 20,000, 5,763,528 | 3,000 1 2 () |
|-----------------|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|

0.01 2 % 가 . , , 3 . , , , , 0.1 5 %

10:100, 1.4, 1.6, 0.015, 50, , 가 1:100

5 40 0.5 5mil

3 , . 7 10

가

GPC(%)

(1 6)

1

, , , 가 , 가 가 2 가 , 가
 166.3g, 101.4g 72g ()
 (89 93). 16.5g (II) 10% 15.0g 가 .
) 70.4g 2- 211.2g 105.6g

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

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

NAD

, , 가 2 58 % 726.3g
 , 1 % 4.85g (HDI) , 5 %
 236.5g 가 10 132.3g % 60
 .3 가 - (Gardner-Holdt) 가 C

2

, , , , , , , , , , ,
 2392.2g , , , , , , , , , , ,
 513.4g, , , , , , , , , , ,
 1426.3g , , , , , , , , , ,
 787.8g , , , , , , , , , ,
 270 , , , , , , , , , ,
 , , , , , , , , , , ,
 0.23g, , , , , , , , , ,
 1020cps 62.9% , 3 5rpm
 3,623 GPC()

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

NAD

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

3NAD

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

4NAD

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

5

280.2g , , , , , , ,
 34.7g , , , , , , ,
 , 120.3g, 2-
 (ICEMA) 135.0g
 , t- 35.8g
 240
 141).
 103.7g 270
 44.5g, 187.7g
 3.43g 14.9g
 232.4g,
 136
 141).
 가
 가
 30
 30

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

NAD

| | | | | | | | | |
|-----|-----------|--------|-----------|--------|-------|---------------------|-----|-------|
| g, | 209.5g, | 8.6g | , | 6.9g | 가 | 266.4g, (92 95) | 가 | 79.04 |
| | | , 4.1g | | 251.6g | | 23.1g | | . |
| | | 52.6g | | 2.3g | | 80.5g | | . |
| t- | 131.2g | | , 가 | | | 34.5g | | 11.2g |
| 210 | | 6.3g | | 가 | 가 | | | . |
| | | 가 | . | | | | | . |
| | (92 95). | | | | 17.8g | 가 | | . |
| | | | | | | | | . |
| m | | | 67(0.17g | | | 16.4g | , | 90 |
| | | |) | | | 99g | 5 | . |
| | 가 30 | | , | | | 61.8% | , 3 | . |
| | | | | | | | | 5rp |
| | | | 가 280cps | | | | | . |

6

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

NAD

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

HD-100 HDI

(Lyondell)

5,763,528

NAD

1

(7 8)

50 (Fischerscope) 100mN

(HM100V)

N/mm²

1

(swell ratio)

2 (TPO) , LADD
 (D_o) , 10 3.5mm
 = (D_s)² / (D_o)² 4 (filar)

가

y) , BK , BK3 BK4 (through dr
) , (,
 VOC 가 (4.4lbs/gal VOC)

(TPO) 6 0.5g(
) ,
 % = (/) × 100

, %가 100
%가 0 가 가 , 가

H₂O

가 가 , 가
(wet sand)

1 0.5
1 10
8 , 7 , 9 , 10
, 5 , 4 , 6
, 3 , 2 , 1
7

NAD NAD NAD

| I | A | B | C |
|---|--------|--------|--------|
| () | 87.85 | 78.92 | 78.85 |
| NAD() | | | 8.91 |
| / 25% (Tinuin,) 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 ₂ O | 8 | 8 | 8 |
| 2 H ₂ O | 9 | 9 | 9 |
| 4 H ₂ 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 |

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

8

ICEMA

NAD , NAD

| I | A | B |
|-------------------|-----------|-------------|
| 3 (2001 4 24) | 6,221,494 | 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 |

II 60% NCO/OH가 1.03
10mil , TPO() (ED5000) , 가 2 3mil
, 285 30 ,
140 30 ,

| | A | B |
|--------------------|------|------|
| BK4 | 165 | 158 |
| 1 H ₂ O | 4 | 6 |
| 2 H ₂ 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 |

(57)

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) GPC() , , , ,
500 20,000 ,

, , , ,

가 .

가 .