

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
C08L 97/02

(11)
(43)

2002 - 0026577
2002 04 10

(21)	10 - 2002 - 7002012
(22)	2002 02 16
	2002 02 16
(86)	PCT/US2000/22273
(86)	2000 08 14

(87)	WO 2001/12724
(87)	2001 02 22

[illegible]

(30)	09/375,963	1999 08 17	(US)
------	------------	------------	------

(71)

.	
15205	100

(72)

15108	2534
15241	458
15205	257
15317	111

(74)

• •

[illegible]

가 . , 1980 9 23 25
(" Wood Adhesives - Research, Applications and Needs") (James B. Wilso
n " Isocyanate Adhesives as Binders for Composition Board") ,

구분	2024년	2023년
가	2,109,686	3,870,665

(" MDI")

가

[, 3,666,593 , 5,008,359 , 5,140,086 , 5,143,768 5,204,176]

[, 4,617,223 5,332,458]

MDI 가 가

가

가	,		가	.	,	4,100,328
					.	4,609,513
					.	
		가				5,179,143

가 . (, 3 8%) .

가

가

가

4,546,039

20%

15

33.6
(1)

%

가가 2

8

25

120

62

2000

%

1000 mPa · s

0.05

0.5

(2) (a)

(b) 2,4' -

10

75

%

4,4' -

25

90

%

50

100

%

1

2,143,883

MDI

1

가

62

6,000

10

50

%

5,002,713

15%

15

40%

가

가

가

204 (400)

3

, m - p -

- 2,4,4' -

가

/

가

(MDI)

4,684,489

, 4,393,019

, 4,850,849

4,517,147

가

가

가

5,128,407

5,744,079

(A) MDI

PMDI

, (B)

50

160

, (C)

(D)

가

가

3 - 21321

4 - 232004

가

5,179,143

5,674,568

5,179,143

, 2
5,674,568
가가 2 8

60

8000

(
가 ,)

4,414,361

121 (250)

가
가

가

8 20 5,140,086 5,280,097 %

가

가

가

< >

A)

, B) A)

49 kg/m² (300 150 200) 140613 703070 kg/m² (200 1000 psi) (210920 4921
 2 10 (4 8) 120 225 (A)

(1) (a) NCO 30 33% () , 가 20
 2,000 cps () , 가 2.1 3.5
 NCO 30 33% 30 90 % ,
 2,2' - 5 % , 2,4' - 1 20 % 4,4' -
 25 65 % ()

(b) NCO 25 33% () - ,
 0.5 6% 가 20 2,000 cps ()
 () ()
 () -

;

(2) 121 (250) , 162 (325) , 가 190 (375)
 가 가 ,

(1) (2) 100 % 50 95 %, 50
 80 %, 60 75 % ; (1) (2) 100 %
 5 50 %, 20 50 %, 25 40 %

1.5 7 %, 2 6
 %

2 % , 가
 0.1 % 가 . 1 % , 가

(1) (a) NCO 30 33
 가 20 2,000 cps ()
 (b) NCO 25 32% () - . -

가 0.5 6% 20 2,000 cps 20 20 400 cps,
 () - 20 20 40 250 cps .
 가, 30 33%, 2.1 3.5, 2.3 3.0, 가 2.6 2.8
 40 70 % 30.5 32.5% NCO 30 90 %, 4,
 5 % 2,2' - , 1 20 % 2,4' - 25 65 % 1
 4' - MDI
 0 70 %, 30 60 % .

CO () 2.2 2.4 가, 31.2 32.8 % N
 55 80 % 가 , 20 % 2,4' - 40 55 %
 3 % 2,2' - , 15 20 % 2,4' - 20
 4,4' - MDI
 45 % .

가 가가 2.5 3.0, 2.6 2.8
 , NCO 30 32 % , 40 50 % (2,2' - ,
) , 10 % 2,4' - 35 45 % 4,4' - MDI
 2 50 60 % .

(1)(a)
 , 5,319,053 , 5,319,054 5,440,003 MD
 , 4,088,665 , 4,294,719 4,244,855 MDI 2,853,473 , 2,941,966 , 3,152,162
 MDI 가

가
 5,349,082

(1)(b) () - NCO
 25 30 % - 0.5 6%
 20 2,000 cps . , - ((1)(a)
), (1)(a) , ()
 5,462,766 5,714,562 ()
)

가

가

-

가 0.001:1 0.20:1, 0.004:1 0.1:1, 가

0.005 0.02:1

60 120 1 1500 , 30 10 250 ,
200

-

가

- 20 2,000 cps , 20 1,000 cps
NCO(,) 25 33%

, (1)(b) - 27 31% NCO , 1 4%
20 1,000 cps

-

가 . (1)(b) - (2)
10 2,000 cps, 50 1,000 cps 가 100
700 cps

(2)

162 (325) , 가 190 (375) 121 (250) ,
가

,

,

,

,

,

,

가

가

가

2 % (pbw)

1 % , 가 0.1 %

가 가

가

- , - -

,

가

가

가

가

50%

50%

가

가

150 500

C₉ C₃₆ 가 4 6

(2)

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

24 6 16 2 - 4 - 1
가 8 12
(Mesamoll) (CAS RN=3940
6 - 18 - 3) , 가 (Viplex) 885,
(Crowley Chemical Corporation) (CAS RN=
64741 - 81 - 7)가 , 가 .

가 (II)
(" Kunststoff Handbuch" , Volume VII, Becker Braun , Carl Hanser Verlag, Mun
ich, 1983, pp.92 - 98)
0.002 0.1 %

	40 %	25 %	, 가	4	12 %	()
		(1)	(2)			
	가			-		
가					%	
	A:	가 25	200 mPa · s (Mondur)() 541	31.5%	MDI(PMDI)	
	A:		() 885		가 25	
		105 mPa · s				
	B:	가 25	56 mPa · s (Eastman Kodak Company)	(Kodaflex)() DOP		
840	C:	가 25	58 mPa · s (Sun Company)	(Sundex)()		
	D:		가 25	35 mPa · s	8%	
	가			(Sigma Aldrich)		
	E:	가 20	50 mPa · s (Ferro Chemical)	(Klorowax)() 40 - 40		
	F:	가 20	1400 mPa · s	() 60 - 50		
	G:	가 20	120 mPa · s		(
)					
	/		:			
1000 rpm	A	(jar) 가	1 2			
	15			가		

:

(KitchenAid KSM90) 가 5 가 가
 가 10
 20.32 cm x 20.32 cm (8 x 8) , PHI (Hydraulic Press) (PW - 22) 1.27 cm (1/2) , 176.7 (350)
 가 , 4 1/2 .

ASTM D 1037 (Internal Bond Strength and Thickness Strength Test Method) 가 (" Evaluating Properties of Wood - Based Fiber and Particle Panel Materials").

:

2 30
 (Coil Manufacturing Systems Rotary) .
 (Casco - wax) (Borden Chemicals, Inc.)
 가 , OSB 1% w/w 가 ,
 10 15
 30
 (Newman Hydra - Press Model) HP - 188 가 ,
 가 2
 421842 kg/m² (600 psi) 70307 kg/m² (100 psi) 2.
 5 3.81 cm (1.5) .

ASTM D 1037 가 (" Evaluating Properties of Wood - Based Fiber and Particle Panel Materials").

[1]

%	1 : A - 0%	2 A - 20%	3 A - 35%	4 A - 40%	5 A - 50%
(g) ¹	373.24	370.43	363.29	373.27	363.29
A(g) ¹	18.48	14.62	11.77	11.09	9.06
A(g) ¹	0	3.7	6.34	7.39	9.06
(%) ¹	356.1	353.38	346.73	349.43	346.73
(%) ²	6.30	5.50	5.58	6.31	5.58
(lb/ft ³) ³	40.2	40.4	41.4	40.1	40.6
(psi) ⁴	240	265	234	202	158
(%) ⁵	10.5	10.9	13.7	10.6	14.9
¹ :	5	² :	ASTM E871 - 82	³ :	
:	5	⁴ :	IB	가 9	2
		18	⁵ :	2	

[2]

%	6 B - 29%	7 C - 20%	8() D - 35%	9 E - 30%	10 F - 30%
(g) ¹	364.29	363.12	363.29	363.12	363.12
A(g) ¹	18.48	14.49	11.77	12.68	12.68
A(g) ¹	0	0	0	0	0
B(g) ¹	7.39	0	0	0	0
C(g) ¹	0	3.62	0	0	0
D(g) ¹	0	0	6.34	0	0
E(g) ¹	0	0	0	5.43	0
F(g) ¹	0	0	0	0	5.43
(g) ¹	354.68	346.57	346.73	346.57	346.57
¹ :	5	² :	ASTM E871 - 82	³ :	
:	5	⁴ :	IB	가 9	2
		18	⁵ :	2	

B) A)

2.

1 ,
.

2 6 %

3.

1 ,

(1) (1) (2) 100 % 50 80 %

(2) (1) (2) 100 % 20 50 %

4.

1 ,

(1) (1) (2) 100 % 60 75 %

(2) (1) (2) 100 % 25 40 %

5.

1 , 162 (325) .

6.

1 , 190 (375) .

7.

1 , 가 .

8.

1 , 140613 703070 kg/m² (200 1,000 psi) 2
10 118 221 (245 430) .

9.

8 , 210920 492149 kg/m² (300 700 psi) 4 8
148 221 (300 430) .

10.

1 , (1) (a) NCO 30 33 % ()
가 20 2,000 cps .

11.

1 , (1) (a) NCO 30 33 % ()가
가 2.1 3.5 30 90 % ,
2,2' - 5 % , 2,4' - 1 20 % 4,4' - 25
65 % .

12.

1 , (1) (b) - 0.5 6% 가 20 2,000 c
ps .

13.

11 , (1) (b) - , () 1
() ()
.

14.

1 , (2) 가 (i) 1 24
- , (ii) 8 24 (iii)
.

15.

14 , 가 .