

, , ,

, VOC (volatile organic component,) ,
OEM VOC .

- (basecoat - clearcoat system) .

, VOC .

, (DOI) 가 - 가

, / 2K 가

, 가
가 가 VOC DOI .

[Ntsihlete Pizzi , " Cross - Linked Coatings by Co - Reaction of Isocyanate - Methoxymethyl M
elamine Systems" , Journal of Applied Polymer Science, 55 , 153 - 161 , 1995]

DOI 가 .

2 6 가 ,

, 2 6 가 ,

, , .

, (EPA) VOC .

, .

.

" 2 - " 가

가

) (4 6) (pot mix) (15 45

, , ,

, ,

" 1 - " 가 . ,
가 . 1 - ,
 , , - , ,

"	VOC	"	, ASTM D3960				1	0	0.472	
	(4	/	)		1	0.118	(1	/	)	0.178
	(1.5	/	)							

" " , 65 100 %, 70 %

"", 80 DOI (distinctness of image,) 80 20 °

" GPC " " GPC " ,
 . - (Hewlett - Packard;
 (HPLC) . ,

" " (Brookhaven Instruments Corporation,)
BI - 90 .

[" Uses and Abuses of Photon Correlation Spectroscopy in Particle Sizing" , (Weiner) , American Chemical Society Symposium series 1987 , 3 , 48 - 61]

"가 " , ,

..

VOC 가
가
가
DOI 가

가

2.5 6, 3 4 가 2 6, 35 % 70 %, 40 % 60 %, 가 45 % 55 % .

- , 1,2 - , , - , 2,2,4
 , 2,3 - , ,
 - , 2,4,4 - ,
 , 가 - , 1,3 - , 1,2 -
 , 1,4 - , 4 - - 1,3 - ,
 - , - 4,4' - , 3,3' - - 4,4' -
 , - ,
 ,
 2 가 , ,
 ,
 3 1 가 (,
 (Desmodur,) N 가) .

1 - 가

2 -

15 % 35 %, 가 20 % 30 % 10 % 40 %, , " " , n - C₁₋₅ 1가 1 3 , 2 , 1.1 1.8 가 , 50 % . 1.9

가 . , (Cytec Ind

ustries Inc., (Cymel,) 301 (1.5,
 95% 5%), () 350 (1.6, 84% 16%), 303, 325, 327 370
 . (Solutia Inc.,)
 BMP5503 (Resimene,) (690, 1.98, 56% , 44%)
 () 1158
 , (, - N, - H) .

5) () 1133 (48% , 4% 48%) () 1130 @ 80% (2.

가
 , 0.1 5 %, 0.1 2 %, ,
 0.5 2 %, 가 0.5 1.2 % .
 , (, -
 , n,n - , 2 - - 2 - - 1 -
 , 가 .
 , , 가 , 가
 5 0.2 %, 0.1 0.15 % 0.001 0.5 %, 0.0

가

1
 5 % 45 %, 10 % 40 %, 가 15 %
 35 %

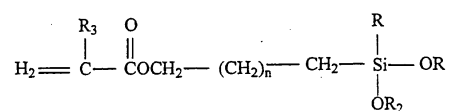
100 30,000, 120 25,000,
 150 7,500 .

%, 40 60 % , 5 70 %, 30 95
 60 % 3 8 , 가 1 12 ,
 , ,

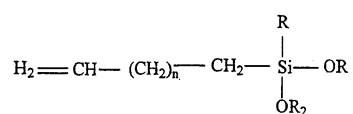
가
 , , 가
 , t - t -

50 % 가

0 50 % 5 30 %



, R CH₃, CH₃CH₂, CH₃O CH₃CH₂O ; R₁ R₂ CH₃ CH₃CH₂ ; R₃ H, CH₃
CH₃CH₂ ; n 0 1 10, 1 4 . , R CH₃O
CH₃CH₂O , n 1 .

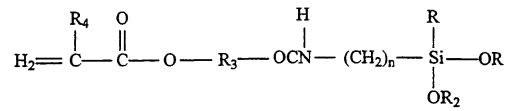
[illegible]
$$R, R_1, R_2, \dots, R_n, \dots, R_{10}, \dots, R_{14}, \dots, R_{(2-)} \quad (2-)$$

15 25 %, 30 60 %, 25 50 %

30 %, 50 %, 20 %

가

1 4 , 2 3



4 , R, R₁ R₂ ; R₄ H CH₃ , R₃ 1 8 , 1
n 1 8, 1 4 .

가
VOC 가 가

가 ,
가 가 가

1 , 2 가 2-
1 2 가

1- 가 ,

0.1 5 %
가

가 0.1 5 % 가
2- 4- (2',4' -) ; 2,4-
4- 2- (- 2-)-4,6- (- 1-) 3,5- -
(3- -3,5' - -tert -) , 2- (3',5' - (1,1-)-2' -)-2-
H- , 3- (2H- -2-)-5- (1,1-)-4- -C₇₋₉ -
2- (3',5' - (1- -1-)-2' -)

(2,2,6,6 -) , (N - - 2,2,6,6 -)
) (N - - 2,2,6,6 -) 가 .
 , 3 - (2H - - 2 -) - 5 - (1,1 -) - 4 - - C₇₋₉ -
 가 . 2 - (3',5' - (1 - - 1 -) -
 2' -) , (2,2,6,6 - - 4 -) 가 ,
 (Tinuvin,) 900 () 123 (

, 0.1 40 %, 5 35
 %, 10 30 % ,
 20,000 100,000, (NAD) .
 000 50,000 25,000 80,000, 30,

- - -
 , (1) (9) .
 (1) 12 - 가 가 , 1.0 가

(2) (1) () ()

(3) (2) () 가 , ()

(4) 4 1가 () 20 %

(5) (4) , 1 0.3
 가 () 가 ()

(6)

(7) 15% (oil length) () 가
 가 ()
 가

(8) - , 15% , ()
 가

(9) 가 .
 가

[illegible]

20,000 1,000 50,000, 3,000

()

() , n - () 2 - () 가 .

N -

Y -

가 - 가 .

5/95

80/20, 10/90 60/40 ,

0.05 μ m 2 μ m

0.1 μ m 0.7 μ m 가 .

2 - 1 , 2

5 30 10 6

25 μ m 75 μ m (electrocoat),

80 160 60 10 . 2 -

1 - 80 200 , 80 160 60 10

OEM(Ori

ginal Equipment Manufacture)

OEM

< 1>

500 , 2 1211 0.3 가
(blanket) 60 가 .
(() 3300,) 1796 가 .
100 . , 45 가 .
90 1 2 .

< 2>

1044 , (() 3300, 가
) 1746 0.3 90
80 가 . 20
2 가 , 45 가 . 100 1.5

< 1>

가 158 가 140 ,
140 , (UCARSIL,) A - 174,) 304 ,
82 3 16 240 가 1

< 2 ()>

가 , 가 5 l 100 1035.7 , ()
) 206.48 (, 4
OSI) 340.2 . 120 가 ,
100 () 570.49 ,
100 40 () 0.3
가 . , () 3300 (가 . 가
) 1472.7 100 240 가 2220 cm⁻¹
120 가 120
3.8 . 70.52 % nv 12,300 cps 가
3 가 .
1 가 1 1 2

	1	2	1
1	32	32	32
1		58	37
2	60		
1			28
NAD ²	46	46	31
HALS ()123 ³	2	2	2
UVA ()1130 ⁴	2	2	2
1 ⁵	4.5	4.5	3.5
2 ⁶			0.1
1 ()1168 (, 9, 1 25 3. . 2. 5,747,590 8, 46 68 4. 5. 2 - - 2 - - 1 - , 6. ,			

1 1 2
- - (wet - on - wet) , 140 30
1 / 가 ,
2 1 1 2 .

		1	2	1
	ASTM D1400	32	32	32
20 °	ASTM D523	84	84	94
DOI	ASTM D5767	83	80.2	92.3
	ASTM D1474	6.2	14.1	14.1
%	ASTM D5178	80	92	98
%	ASTM D5178	92	81	86
	, 3 1	8.33	6.17	5.5
1. 1 10 (1 10)				

2 가 ,

(57)

1.

2 6 가 ,

2.

1 , 가 .

3.

2 , .

4.

1 , 1 1 .

5.

1 2 , 1 .

6.

5 , 가 , , .

7.

5 , 가 , , - , , , .

8.

7 , , 2 - - 2 - - 1 - , n,n - .

9.

5 7 , 0.001 % 5.0 % .

10.

1 , 가 1 , - .

11.

1 6 , 35 % 70 % .

12.

1 , 2 10 , 가 2.5 6 가 .

13.

1 , , .

14.

1 13 , 10 % 40 %

.

15.

1 , .

16.

1 , 5 % 45 % .

17.

1 , 1 , 2 2 -

.

18.

1 , VOC가 1 ℓ 0.0 0.472 kg .

19.

1 , 80 DOI .

20.

1 , , .

21.

2 6 가 ; ,

22.

21 , 80 DOI .

23.

21 , 80 20 ° .

24.

21 , 가

.

25.

24 , , 2 - .

26.

24 25 , 가 80 160 .

27.

21 , 5 % 45 %

.