

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
C09D 183/00

(11) 공개번호 특1993-0002468  
(43) 공개일자 1993년02월23일

(21) 출원번호 특1992-0012220  
(22) 출원일자 1992년07월09일  
(30) 우선권주장 P4122743.3 1991년07월10일 독일(DE)  
(71) 출원인 프라운호퍼-게젤샤프트 쥘어 퍼르더룽 데어 안게반드텐 포르슘 에. 파우.  
아. 쉬이프  
(72) 발명자 독일연방공화국 8000 룬헨 19 레온로트슈트라세 54  
자비네 암베르크-슈바프  
독일연방공화국 8700 뉴르프부르크 오베러 슈타인바하베크 40  
발터 글라우비트  
독일연방공화국 8707 파이쓰회에하임 가블론저 베크 16  
클라우스 그라이베  
독일연방공화국 8700 뉴르프부르크 브론바허가세 19 아  
에르투크룰 아르팍  
(74) 대리인 터어키 안탈야 펜, 에데비트 파쿨테시 안테니즈 유니버시티  
라기상, 장용식

심사청구 : 없음

(54) UV 또는 UV/IR 또는 IR/UV 경화된 피복의 제조 방법 및 피복화합물

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

UV 또는 UV/IR 또는 IR/UV 경화된 피복의 제조 방법 및 피복화합물

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

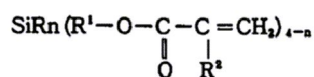
청구항 1

피복할 기판에 피복화합물의 도포에 의해서와 피복된 기판에 UV방사선, 또는 경한 UV/IR 또는 경한 IR/UV 방사선의 작용에 의해서 기판에 UV 또는 UV/IR 또는 IR/UV 경화된 피복의 제조 방법에 있어서, 피복 화합물은 임의적으로 비화성용매에서 일반식(I)의 금속유기화합물

MR<sub>n</sub>

(I)

(상기 식에서 R기는 같거나 또는 다를 수 있으며, M=Ti 또는 Zr이고 R=Hal, OH, OR' 또는 O-(CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>O-)<sub>m</sub>R'이며 여기서 m=1 내지 3, Hal=Cl 또는 Br이고 R'=알킬, 알케닐, 알키닐 또는 아실이며, 각 경우에서 1 내지 18 C-원자를 갖는다)을 금속이온 봉쇄제로서, 적어도 두개의 산소 공여 원자들을 가지며 MR<sub>n</sub> 1 몰을 기준으로 0.5 내지 10몰의 양으로 사용되는 하나 또는 그 이상의 단일 또는 다수 에틸렌계 불포화된 킬레이트제와 반응시킴으로서 얻어질 수 있으며 착체로 된 금속유기화합물의 중합성 리간드와의 용액인 성분 A, 임의적으로 비화성용매에서 가수분해가 모든 알콕시기의 완전 가수분해에 필요한 물 양보다 더 작은 그러나 최소한 절반인 물 양으로 수행되는, 일반식 (II)



(II)

(상기 식에서  $n=2$  또는 3이며,  $R, R^1$  및  $R^2$ 는 각 경우에서 같거나 또는 다르며, R은 식(I)에서와 같은 의미를 지니며,  $R^1$ 은 1 내지 8 C-원자를 갖는 알킬렌기이며,  $R^2$ 는 H-원자 또는 탄화수소기, 바람직하게는 1 내지 8 C-원자를 갖는 알킬기이다)의 하나 또는 그 이상의 라디칼 중합성 일콕시실란의 가수분해에 의해 얻어지며 하나 또는 그 이상의 라디칼 중합성 알콕시실란의 가수분해물인 성분 B, 중합을 위한 개시제인 0.1 내지 5중량%의 성분 C, 및 임의의 종래 첨가제들로 이루어지며, 가수분해성 화합물(II)의 착체로 된 화합물  $MR_4$ 에 대한 몰비가 10 : 4 내지 10 : 0.1인 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 2

제1항에 있어서, 금속유기화합물(I) 및/또는 라디칼 중합성 알콕시실란(II)이 사용되며, 여기서  $R^1$ =알킬, 알케닐, 알키닐 또는 아실기이며, 각 경우에 1 내지 6 C원자를 갖는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 단일 또는 다수 에틸렌계 불포화된 칼레이트제가  $MR_4$  1몰을 기준으로 1 내지 2.5몰의 양으로 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 4

제1항 내지 제3항중 어느 하나에 있어서, 가수분해성 화합물(II)의 착체로 된 화합물  $MR_4$ 에 대한 몰비가 10 : 2.5 내지 10 : 0.5인 피복화합물이 사용되는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 5

제1항 내지 제4항중 어느 하나에 있어서, 폴리 카보네이트(PC), 폴리스티렌(PS), 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA), 아크릴-부타디엔-스티렌(ABS), 폴리염화비닐(PVC), 폴리우레탄(PUR), 폴리에틸렌(PE), 폴리에틸렌테레프타레이트(PET), 금속화 플라스틱 또는 금속의 기판들이 피복되는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 6

제1항 내지 제5항중 어느 하나에 있어서, 성분 A에서 화합물  $MR_4$ 는 중합성  $\beta$ -디케톤, 중합성 카르복실산, 중합성 글리콜, 또는 그의 혼합물의 두개의 산소원자들에 의해 착체로 된 화합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 7

제6항에 있어서, 성분 A에서 화합물  $MR_4$ 는 아크릴산 또는 메타크릴산으로 착체로 한 피복화합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 8

제1항 내지 제7항중 어느 하나에 있어서, 성분 A가 착체로 된 화합물  $MR_4$ 의 알코올 용액인 피복화합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 9

제1항 내지 제7항중 어느 하나에 있어서, 성분 B가 하나 또는 그 이상의 3-메타크릴옥시프로필 트리알콕시실란 및/또는 하나 또는 그 이상의 3-아크릴 옥시프로필 트리알콕시실란의 가수분해물을 함유하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 10

제1항 내지 제9항중 어느 하나에 있어서, 성분 A는 화합물(I)의 몰당 5개까지의 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트기를 갖는 2.5몰까지의 다관능성 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트를 함유하는 피복화합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 11

제1항 내지 제10항중 어느 하나에 있어서, 성분 B가 화합물(II)의 몰당 5개까지의 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트기를 갖는 5.0몰까지의 다관능성 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트를 함유하는 피복화합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 12

제10항 또는 제11항에 있어서, 1,1,1-트리스(히드록시메틸)-프로판 트리 아크릴레이트, 디-(트리메틸올)-프로판 테트라 아크릴레이트, 디(펜타에리트리올)펜타아크릴레이트 또는 펜타 에리트리톨 트리아크릴레이트를 함유하는 피복화합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

## 청구항 13

제1항 내지 제12항중 어느 하나의 제조방법에 따라 얻을 수 있는 UV 또는 UV/IR 또는 IR/UV에 의해 경화된 피복을 갖춘 기판.

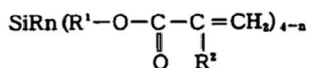
## 청구항 14

임의적으로 비활성용매에서 일반식(I)의 금속유기화합물

$MR_4$

(I)

(상기 식에서 R기는 같거나 또는 다를 수 있으며,  $M=Ti$  또는  $Zr$ 이고  $R=Hal$ ,  $OH$ ,  $OR'$  또는  $O-(CH_2-CH_2O)_mR'$ 이며 여기서  $m=1$  내지  $3$ ,  $Hal=Cl$  또는  $Br$ 이고  $R'$ =알킬, 알케닐, 알키닐 또는 아실이며, 각 경우에서  $1$  내지  $18$  C-원자를 갖는다)을 격리제로서, 적어도 두개의 산소 공여 원자들을 가지며  $MR_4$  1몰을 기준으로  $0.5$  내지  $10$ 몰의 양으로 사용되는 하나 또는 그 이상의 단일 또는 다수 에틸렌계 불포화된 킬레이트제와 반응시킴으로서 얻어질 수 있으며 착체로 된 금속유기화합물의 중합성 리간드와의 용액인 성분 A, 임의적으로 비활성용매에서 가수분해가 모든 알콕시기의 완전 가수분해에 필요한 물 양보다 더 작은 그러나 최소한 절반인 물 양으로 수행되는, 일반식 (II)



(II)

(상기 식에서  $n=2$  또는  $3$ 이며,  $R, R^1$  및  $R^2$ 기는 각 경우에서 같거나 또는 다르며, R은 식(I)에서와 같은 의미를 지니며,  $R^1$ 은  $1$  내지  $8$  C-원자를 갖는 알킬렌기이며,  $R^2$ 는 H-원자 또는 탄화수소기, 바람직하게는  $1$  내지  $8$  C-원자를 갖는 알킬기이다)의 하나 또는 그 이상의 라디칼 중합성 알콕시실란의 가수분해에 의해 얻어지며 하나 또는 그 이상의 라디칼 중합성 알콕시실란의 가수분해물인 성분 B, 중합을 위한 개시제인  $0.1$  내지  $5$ 중량%의 성분 C, 및 임의의 종래 첨가제들로 이루어지며, 가수분해성 화합물(II)의 착체로 된 화합물  $MR_4$ 에 대한 몰비가  $10 : 4$  내지  $10 : 0.1$ 인 UV 또는 UV/IR 또는 IR/UV 경화성 피복화합물.

#### 청구항 15

제14항에 있어서,  $R'$ =알킬, 알케닐, 알키닐 또는 아실이고 각 경우에  $1$  내지  $6$  C-원자를 갖는 금속유기 화합물(I) 및/또는 라디칼 중합성 알콕시실란(II)를 함유하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서, 성분 A는  $MR_4$  1몰을 기준으로  $1$  내지  $2.5$ 몰의 양으로 단일 또는 다수 에틸렌계 불포화된 킬레이트제를 함유하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 17

제14항 내지 제16항중 어느 하나에 있어서, 가수분해성 화합물(II)의 착체로 된 화합물  $MR_4$ 에 대한 몰비는  $10 : 2.5$  내지  $10 : 0.5$ 인 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 18

제14항 내지 제17항중 어느 하나에 있어서, 성분 A에서 화합물  $MR_4$ 는 중합성  $\beta$ -디케톤, 중합성 카르복실산, 중합성 글리콜, 또는 그의 혼합물의 두개의 산소원자들에 의해 착체로 되는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 19

제18항에 있어서, 화합물  $MR_4$ 는 아크릴 또는 메타크릴산으로 착체로 하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 20

제14항 내지 제19항중 어느 하나에 있어서, 성분 A는 착체로 된 화합물  $MR_4$ 의 알코올 용액인 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 21

제14항 내지 제20항중 어느 하나에 있어서, 성분 B는 하나 또는 그 이상의 3-메타크릴옥시프로필 트리알콕시실란 및/또는 하나 또는 그이상의 3-아크릴옥시프로필 트리알콕시실란의 가수분해물을 함유하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 22

제14항 내지 제21항중 어느 하나에 있어서, 성분 A는 화합물(I)의 몰당 5개까지의 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트기를 갖는 2.5몰까지의 다관능성 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트를 함유하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 23

제14항 내지 제22항중 어느 하나에 있어서, 성분 B는 화합물(II)의 몰당 5개까지의 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트기를 갖는 0.5몰까지의 다관능성 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트를 함유하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

#### 청구항 24

제22항 또는 제23항에 있어서, 1,1,1-트리스(히드록시메틸)-프로판 트리 아크릴레이트, 디-(트리메틸올)-프로판 테트라아크릴레이트, 디(펜타에리트리톨)-펜타아크릴레이트 또는 펜타 에리트리톨 트리아크릴레이트를 함유하는 것을 특징으로 하는 피복화합물.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.