



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0089308  
(43) 공개일자 2024년06월20일

- |  |  |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/>C07C 67/62 (2006.01) C07C 69/96 (2006.01)<br/>C07D 317/36 (2006.01) C07D 317/44 (2006.01)<br/>C07D 319/06 (2006.01) C08F 20/26 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/>C07C 67/62 (2013.01)<br/>C07C 69/96 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2024-7014838<br/>(22) 출원일자(국제) 2022년09월28일<br/>심사청구일자 없음<br/>(85) 번역문제출일자 2024년05월02일<br/>(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/036075<br/>(87) 국제공개번호 WO 2023/058511<br/>국제공개일자 2023년04월13일<br/>(30) 우선권주장<br/>JP-P-2021-164448 2021년10월06일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인<br/>니치유 가부시키키가이샤<br/>일본국 도쿄도 시부야구 에비스 4초메 20반 3코</p> <p>(72) 발명자<br/>아오노 다츠야<br/>일본 효고켄 아마가사키시 오하마쵸 1초메 56반치<br/>니치유 가부시키키가이샤 나이<br/>다가미 야스노부<br/>일본 효고켄 아마가사키시 오하마쵸 1초메 56반치<br/>니치유 가부시키키가이샤 나이</p> <p>(74) 대리인<br/>특허법인코리아나</p> |
|--|--|

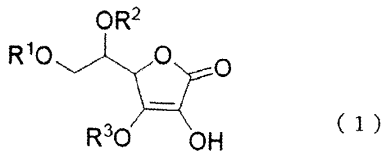
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물

(57) 요약

(과제) 고온 보관 후의 색상 안정성 및 고온 보관 후의 중합성이 우수한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 제공한다.

(해결 수단) 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물은, 카보네이트(메트)아크릴레이트 99 ~ 99.99 질량% 와, 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체를 0.01 ~ 1 질량% 를 함유한다.



(식 (1) 중, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> 및 R<sup>3</sup> 은, 각각 독립적으로 수소 원자, 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기, 또는 탄소수 1 ~ 20 의 아실기를 나타낸다.)

(52) CPC특허분류

*C07D 317/36* (2013.01)

*C07D 317/44* (2013.01)

*C07D 319/06* (2013.01)

*C08F 20/26* (2013.01)

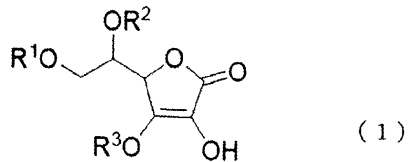
---

명세서

청구범위

청구항 1

카보네이트(메트)아크릴레이트 99 ~ 99.99 질량% 와, 하기 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체를 0.01 ~ 1 질량% 를 함유하는 것을 특징으로 하는, 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물.

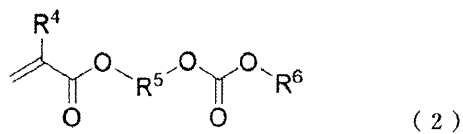


(식 (1) 중, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> 및 R<sup>3</sup> 은, 각각 독립적으로 수소 원자, 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기, 또는 탄소수 1 ~ 20 의 아실기를 나타낸다.)

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 카보네이트(메트)아크릴레이트가, 하기 식 (2), 식 (3) 또는 식 (4) 에 의해 나타내어지는 것을 특징으로 하는, 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물.

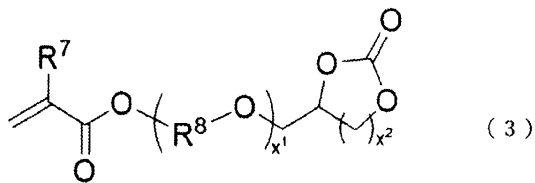


(식 (2) 중,

R<sup>4</sup> 는 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,

R<sup>5</sup> 는 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내고,

R<sup>6</sup> 은 수소 원자 또는 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기를 나타낸다.)



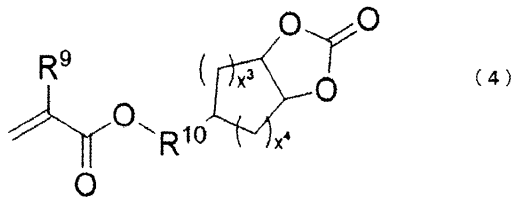
(식 (3) 중,

R<sup>7</sup> 은 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,

R<sup>8</sup> 은 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내고,

X<sup>1</sup> 은 0 또는 1 이고,

$X^2$  는 0 ~ 2 이다.)



(식 (4) 중,

$R^9$  는 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,

$R^{10}$  은 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내고,

$X^3$  은 0 ~ 2 이고,

$X^4$  는 0 ~ 1 이다.)

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은, 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물에 관한 것이다.

#### 배경 기술

- [0002] 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머는 카보네이트기 유래의 고극성, 고응집력을 갖는 것으로 알려져 있다. 이 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머를 폴리머에 도입하면 내약품성이나 내열성, 높은 투명성이 발현되기 때문에, 디스플레이 재료의 코팅재로서 응용할 수 있다는 것이 개시되어 있다 (특허문헌 1).
- [0003] 또, 이 모노머의 제조법으로서 에폭시 화합물과 이산화탄소를 반응시키는 방법이 알려져 있으며, 이 방법으로 제조된 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머는 무색 투명하다는 것이 보고되어 있다 (특허문헌 2).
- [0004] 상기 서술한 바와 같이 높은 투명성이나 밀착성이 우수한 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머이지만, 한편으로, 이들 카보네이트기를 갖는 모노머의 고온 시의 변성이 문제가 되고 있다. 예를 들어 수송할 때에 여름철 등에는 그 보관 조건에 따라 40 °C 를 초과하는 경우가 있고, 이 때에 당해 모노머의 변성이 발생한다. 구체적으로는, 40 °C 이상의 고온에서 보관된 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머는, 보관 전후에 순도는 크게 변화하지 않기는 하지만, 현저하게 착색이 발생한다. 이 착색은, 투명성을 요구하는 도료 용도에 있어서는 색상 조정 시의 저해 요인이 되기 때문에, 보관 시에 잘 착색되지 않는 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머의 개발이 기대되고 있었다. 또, 이들 카보네이트기를 갖는 (메트)아크릴모노머는 40 °C 이상의 고온에서 보관한 경우, 당해 모노머를 사용하여 중합을 실시한 폴리머의 분자량이 작아진다는 현상이 발생하는 경우가 있고, 폴리머의 분자량 제어가 곤란해져, 디스플레이 용도 등의 정밀한 분자량 제어가 필요해지는 용도에 대한 본 모노머의 활용이 저해되고 있었다.
- [0005] 상기 서술한 바와 같은 모노머의 색상 악화에 대해서는, 중합 금지제나 산화 방지제의 첨가가 효과적인 것으로 알려져 있다. 예를 들어, 글리세롤(메트)아크릴레이트에 토크페놀을 첨가함으로써, 모노머의 보관 안정성이 향상되는 것이 보고되어 있다 (특허문헌 3).

#### 선행기술문헌

##### 특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 2002-287352호  
(특허문헌 0002) 일본 공표특허공보 2021-506808호

(특허문헌 0003) 일본 공표특허공보 2007-509849호

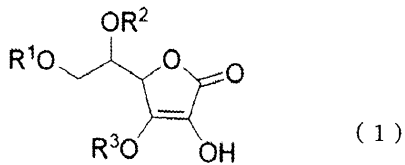
**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 그러나, 특허문헌 3 에 기재된 조성물에서는, 탁도의 억제에 가능한 것은 확인되고 있지만, 고온 보관 후 모노머의 착색의 억제나 모노머를 폴리머화했을 때 분자량의 저하의 억제에 대해서는 기재되어 있지 않다.
- [0008] 이와 같은 배경에서, 고온에서의 보관 후의 착색이 적어 색상 안정성이 우수하고, 또한, 고온 보관 후의 중합시에 있어서 중합성의 저하를 억제하여, 정밀한 분자량 제어가 가능한 카보네이트기 함유 모노머가 요구된다.
- [0009] 본 발명의 과제는, 고온 보관 후의 색상 안정성 및 고온 보관 후의 중합성이 우수한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 제공하는 것이다.

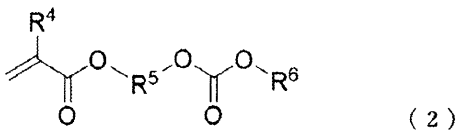
**과제의 해결 수단**

- [0010] 본 발명자는, 상기 과제를 해결하기 위해 검토한 결과, 특정 구조의 아스코르브산 유도체를 함유하는 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물에 의해 상기 과제를 해결할 수 있음을 발견하였다.
- [0011] 즉, 본 발명은, 이하의 것이다.
- [0012] [1] 카보네이트(메트)아크릴레이트 99 ~ 99.99 질량% 와, 하기 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체를 0.01 ~ 1 질량% 를 함유하는 것을 특징으로 하는, 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물.
- [0013] [화학식 1]



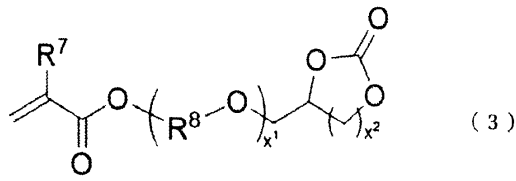
- [0014]
- [0015] (식 (1) 중, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> 및 R<sup>3</sup> 은, 각각 독립적으로 수소 원자, 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기, 또는 탄소수 1 ~ 20 의 아실기를 나타낸다.)
- [0016] (2) 상기 카보네이트(메트)아크릴레이트가, 하기 식 (2), 식 (3) 또는 식 (4) 에 의해 나타내어지는 것을 특징으로 하는, (1) 의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물.

- [0017] [화학식 2]



- [0018]
- [0019] (식 (2) 중,
- [0020] R<sup>4</sup> 는 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,
- [0021] R<sup>5</sup> 는 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내고,
- [0022] R<sup>6</sup> 은 수소 원자 또는 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기를 나타낸다)

[0023] [화학식 3]



[0024]

[0025] (식 (3) 중,

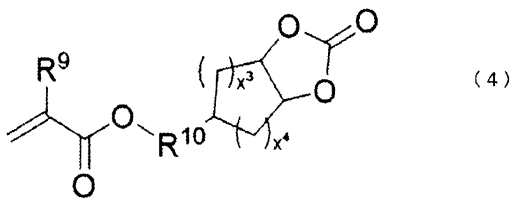
[0026]  $R^7$  은 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,

[0027]  $R^8$  은 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내고,

[0028]  $X^1$  은 0 또는 1 이고,

[0029]  $X^2$  는 0 ~ 2 이다.)

[0030] [화학식 4]



[0031]

[0032] (식 (4) 중,

[0033]  $R^9$  는 수소 원자 또는 메틸기를 나타내고,

[0034]  $R^{10}$  은 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내고,

[0035]  $X^3$  은 0 ~ 2 이고,

[0036]  $X^4$  는 0 ~ 1 이다.)

### 발명의 효과

[0037] 본 발명에 따르면, 고온 보관 후의 색상 안정성 및 고온 보관 후의 중합성이 우수한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 제공할 수 있다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0038] 이하, 본 발명의 실시형태를 설명한다.

[0039] <카보네이트(메트)아크릴레이트 (A)>

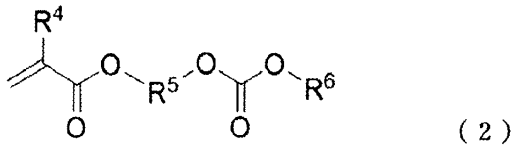
[0040] 본 발명의 카보네이트(메트)아크릴레이트는, 카보네이트 구조 단위와 메타(아크릴레이트) 구조 단위를 갖는 모노머이다.

[0041] 카보네이트 구조 단위란,  $-O-(C=O)-O-$  의 구조 단위이다. 카보네이트 구조는, 고리형 카보네이트 구조인 것이 바람직하고, 5 원 고리, 6 원 고리, 또는 7 원 고리형의 카보네이트 구조인 것이 특히 바람직하다.

[0042] 본 발명에 있어서, (메트)아크릴이란, 아크릴과 메타크릴을 포함하는 총칭이고, (메트)아크릴레이트 구조 단위란, 아크릴레이트 또는 메타아크릴레이트 구조 단위이다.

[0043] 적합한 실시형태에 있어서는, 카보네이트(메트)아크릴레이트 (A) 는, 하기 일반식 (2), (3) 또는 (4) 로 나타내는 화합물이다.

[0044] [화학식 2]



[0045]

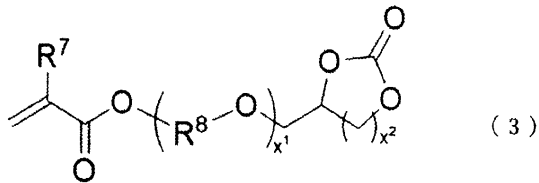
[0046] 식 (2) 중, R<sup>4</sup> 는 수소 원자 또는 메틸기를 나타낸다.

[0047] R<sup>5</sup> 는, 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내지만, 이 탄소수는, 1 이상이 바람직하고, 또한 4 이하가 바람직하고, 2 또는 3 이 보다 바람직하고, 2 가 더욱 바람직하다.

[0048] R<sup>6</sup> 은, 수소 원자 또는 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기를 나타낸다. R<sup>6</sup> 의 알킬기의 탄소수는, 1 이상이 바람직하고, 또한 10 이하가 바람직하고, 1 이상 6 이하가 보다 바람직하고, 1 이상 4 이하가 더욱 바람직하다.

[0049] 식 (2) 로 나타내는 카보네이트(메트)아크릴레이트 (A) 로서는 예를 들어, 2-메톡시카르보닐옥시에틸아크릴레이트, 2-메톡시카르보닐옥시에틸메타크릴레이트, 2-메톡시카르보닐옥시부틸메타크릴레이트, 2-에톡시카르보닐옥시에틸메타크릴레이트, 2-부톡시카르보닐옥시에틸메타크릴레이트를 들 수 있다.

[0050] [화학식 3]



[0051]

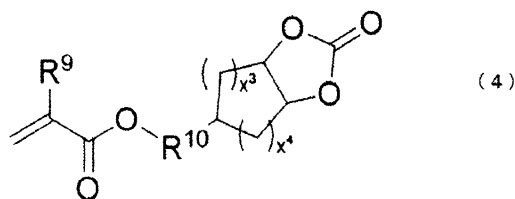
[0052] 식 (3) 중, R<sup>7</sup> 은 수소 원자 또는 메틸기를 나타낸다.

[0053] R<sup>8</sup> 은 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내지만, 이 탄소수는, 1 이상이 바람직하고, 또한 6 이하가 바람직하고, 2 이상 4 이하가 바람직하고, 4 가 더욱 바람직하다.

[0054] X<sup>1</sup> 은 0 또는 1 이고, X<sup>2</sup> 는 0 ~ 2 이다. X<sup>2</sup> 는 1 ~ 2 가 바람직하고, 1 이 보다 바람직하다.

[0055] 식 (3) 으로 나타내는 카보네이트(메트)아크릴레이트 (A) 로서는 예를 들어, (2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸아크릴레이트, (2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸메타크릴레이트, 4-[(2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메톡시]부틸아크릴레이트를 들 수 있다.

[0056] [화학식 4]



[0057]

[0058] 식 (4) 중, R<sup>9</sup> 는 수소 원자 또는 메틸기를 나타내지만, 메틸기가 바람직하다.

[0059] R<sup>10</sup> 은 탄소수 1 ~ 10 의 알킬렌기를 나타내지만, 이 탄소수는, 1 이상이 바람직하고, 또한 4 이하가 바람직하고, 1 이상 3 이하가 바람직하고, 1 이 더욱 바람직하다.

[0060] X<sup>3</sup> 은 0 ~ 2 이고, 1 ~ 2 가 바람직하고, 2 가 보다 바람직하다. X<sup>4</sup> 는 0 ~ 1 이고, 1 이 바람직하다.

[0061] 식 (4) 로 나타내는 카보네이트(메트)아크릴레이트 (A) 로서는 예를 들어, (헥사하이드로-2-옥소-1,3-벤조디옥

솔-5-일)메틸메타크릴레이트를 들 수 있다.

[0062] 이것들 중에서도 고리형 카보네이트는 아민 등과의 반응성을 갖고 있으며 (2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸메타크릴레이트, (헥사하이드로-2-옥소-1,3-벤조디옥솔-5-일)메틸메타크릴레이트가 바람직하다. 이것들 중에서도 특히 (2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸메타크릴레이트가 바람직하다.

[0063] 카보네이트(메트)아크릴레이트 (A) 는 1 종류를 단독으로 사용해도 되고, 2 종류 이상을 병용해도 된다.

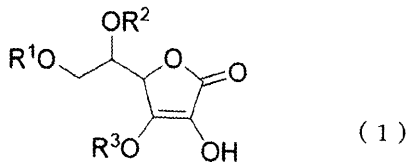
[0064] 카보네이트(메트)아크릴레이트와 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체의 합계량을 100 질량% 로 했을 때, 카보네이트(메트)아크릴레이트의 함유 비율은 99 ~ 99.99 질량% 로 한다. 이 범위로 함으로써, 색상 안정성이나 중합 안정성이 양호한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 얻을 수 있다.

[0065] 이러한 관점에서는, 카보네이트(메트)아크릴레이트의 양은 99.5 질량% 이상이 바람직하다. 또, 카보네이트(메트)아크릴레이트의 양은 99.99 질량% 이하로 하지만, 99.95 질량% 이하가 특히 바람직하다.

[0066] <식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체>

[0067] 본 발명에서 사용하는 아스코르브산 유도체는, 하기 식 (1) 로 나타내는 화합물이다.

[0068] [화학식 1]



[0069]

[0070] 식 (1) 중, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> 및 R<sup>3</sup> 은, 각각 독립적으로 수소 원자, 탄소수 1 ~ 20 의 알킬기, 또는 탄소수 1 ~ 20 의 아실기를 나타낸다.

[0071] 여기서, R<sup>1</sup> 은 수소 원자, 탄소수 12 ~ 20 의 알킬기 또는 아실기가 바람직하고, 수소 원자 또는 탄소수 12 ~ 20 의 아실기가 보다 바람직하고, 탄소수 12 ~ 18 의 아실기가 더욱 바람직하다.

[0072] R<sup>2</sup> 는 수소 원자, 탄소수 1 ~ 4 의 알킬기 또는 아실기가 바람직하고, 수소 원자 또는 탄소수 1 ~ 4 의 아실기가 보다 바람직하고, 수소 원자가 더욱 바람직하다.

[0073] R<sup>3</sup> 은 수소 원자, 탄소수 1 ~ 4 의 알킬기 또는 아실기가 바람직하고, 수소 원자 또는 탄소수 1 ~ 4 의 알킬기가 보다 바람직하고, 수소 원자가 더욱 바람직하다.

[0074] 이들 알킬기, 아실기는, 직사슬이어도 되고, 또한 분기 사슬이어도 되지만, 직사슬인 것이 바람직하다.

[0075] 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체로서는 예를 들어, L-아스코르브산, 3-O-에틸-L-아스코르브산, 6-O-팔미토일-L-아스코르브산 등을 들 수 있으며, 색상 안정성, 상용성의 관점에서 6-O-팔미토일-L-아스코르브산이 특히 바람직하다.

[0076] 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체는, 1 종류를 단독으로 사용해도 되고, 2 종류 이상을 병용해도 된다.

[0077] 카보네이트(메트)아크릴레이트와 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체의 합계량을 100 질량% 로 하기 위해, 식 (1) 로 나타내는 아스코르브산 유도체의 함유 비율은, 카보네이트(메트)아크릴레이트의 함유 비율의 잔부이다.

[0078] <중합 금지제>

[0079] 본 발명의 조성물에는, 필요에 따라 중합 금지제를 첨가해도 된다. 중합 금지제의 배합 비율은, 카보네이트(메트)아크릴레이트 100 질량부에 대하여 0.001 ~ 0.1 질량부가 바람직하고, 0.001 ~ 0.01 질량부로 하는 것이 보다 바람직하다.

[0080] 실시예

[0081] 이하, 실시예 및 비교예를 열거하며 본 발명을 더욱 구체적으로 설명한다.

[0082] (실시예 1 ~ 11, 비교예 1 ~ 6)

[0083] 표 1 에 나타낸 카보네이트(메트)아크릴레이트 (성분 (A)), 표 2 에 나타낸 식 (1) 의 아스코르브산 유도체 (성분 (B)), 비교 착색 방지제 성분 (성분 (B'))을, 표 3, 표 4, 표 5 에 나타내는 배합 비율 (질량% 단위) 에 따라 혼합하여, 각 조성물을 얻었다.

[0084] (60 °C 보관 후의 색상 안정성의 평가)

[0085] 표 3, 표 4, 표 5 에 기재된 바와 같이 조제한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 150 g 칭량하고, 60 °C 에서 3 시간 가열하였다. 각 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물의 하젠 단위 색수 (APHA) 를 닷폰 전색공업 (주) 사 제조의 OME-2000 을 사용하여 측정하였다. 얻어진 값에 따라 이하와 같이 평가하였다.

[0086] 「◎」 : 100 미만

[0087] 「○」 : 100 이상, 200 미만

[0088] 「△」 : 200 이상, 300 미만

[0089] 「×」 : 300 이상

표 1

	성분 (A) (카보네이트(메트)아크릴레이트)	식 (2)				식 (3)				식 (4)			
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	X1	X2	X3	X4
A1	2-메톡시카르보닐옥시메틸-아크릴레이트	H	C2H4	CH3									
A2	2-메톡시카르보닐옥시메틸-메타크릴레이트	CH3	C2H4	CH3									
A3	2-부톡시카르보닐옥시메틸-메타크릴레이트	CH3	C2H4	C4H9									
A4	(2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸-아크릴레이트				H				0	1			
A5	(2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸-메타크릴레이트				CH3				0	1			
A6	4-[(2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메톡시]부틸 = 아크릴레이트				H	C4H9			1	1			
A7	(헥사하이드로-2-옥소-1,3-벤조디옥솔-5-일)메틸 = 메타크릴레이트										CH3	CH2	1

[0090]

표 2

성분 (B) (식 (1) 의 아스코르브산 유도체)		식 (1)		
		R1	R2	R3
B1	L-아스코르브산	H	H	H
B2	6-O-팔미토일-L-아스코르브산	C15H31C(O)	H	H
B3	3-O-에틸-L-아스코르브산	H	H	C2H5

[0091]

표 3

		실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
성분 (A)	A1					
	A2					
	A3					
	A4					
	A5	99.9	99.9	99.99	99.9	99.9
	A6					
	A7					
성분 (B)	L-아스코르브산	0.1				0.05
	6-O-팔미토일-L-아스코르브산		0.1	0.01		0.05
	3-O-에틸-L-아스코르브산				0.1	
합계량		100	100	100	100	100
60 °C 보관 후의 색상 안정성		O(120)	⊙(80)	O(100)	O(110)	O(100)
평가						

[0092]

표 4

		실시에 6	실시에 7	실시에 8	실시에 9	실시에 10	실시에 11
조성	성분 (A)	A1	99.9				
		A2		99.9			
		A3			99.9		
		A4				99.9	
		A5					
		A6					99.9
		A7					
조성	성분 (B)	L-아스코르브산					
		6-O-팔미토일-L-아스코르브산	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		3-O-에틸-L-아스코르브산					
합계량		100	100	100	100	100	100
평가	60 ℃ 보관 후의 색상 안정성	◎(90)	◎(90)	◎(90)	◎(80)	◎(90)	◎(90)

[0093]

표 5

		비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6
성분 (A)	A1						
	A2						
	A3						
	A4						
	A5	100	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
	A6						
	A7						
비교 착색 방지제 (B')	테트라-2-헥실데칸산 아스코르빌		0.1				
	4-메톡시페놀			0.1			
	하이드로퀴논				0.1		
	디부틸하이드록시톨루엔					0.1	
토코페롤						0.1	
합계량		100	100	100	100	100	100
60 °C 보관 후의 색상 안정성		x(>500)	x(>500)	x(>500)	Δ(250)	x(>500)	x(>500)
평가							

[0094]

[0095] 표 3, 표 4 에 나타내는 결과로부터, 본 발명에 관련된 실시예 1 ~ 11 은, 모두 색상성이 우수한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물이 얻어졌다. 특히 카보네이트(메트)아크릴레이트 (A) 에 (2-옥소-1,3-디옥솔란-4-일)메틸메타크릴레이트, 식 (1) 의 아스코르브산 유도체 (B) 에 6-O-팔미토일-L-아스코르브산을 사용한 경우에 양호한 결과가 얻어졌다.

[0096] 한편, 비교예 1 ~ 6 에 있어서는, 식 (1) 의 아스코르브산 유도체 (B) 가 첨가되어 있지 않고, 그 대신에 비교 착색 방지제 (B') 가 첨가되어 있기 때문에, 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물의 고온 보관 후의 색상이 악화되었다.

[0097] (40 °C 보관 후의 중합성의 평가)

[0098] 표 6 에 기재된 바와 같이, 실시예 2 및 비교예 1 의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 200 g 칭량하고, 40 °C 에서 1 주일 가열하였다.

[0099] 가열 전 또는 가열 후의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물을 이하와 같이 하여 중합시켰다. 교반기, 온

도계, 냉각기, 적하 깔때기 및 질소 도입관을 부착한 1 L 세퍼러블 플라스크에, 디메틸포름아미드 180.0 g 을 주입하고, 플라스크 내를 질소 치환하여, 질소 분위기 하로 하였다. 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물 120.0 g 과 디메틸포름아미드 60.0 g 을 혼합한 모노머 용액과 t-부틸페옥시네오데카노에이트 2.2 g 과 디메틸포름아미드 40.0 g 을 혼합한 중합 개시제 용액을, 각각 조제하였다. 반응 용기 내를 75 °C 까지 승온시키고, 모노머 용액 및 중합 개시제 용액을 동시에 각각 2 시간에 걸쳐 적하하고, 그 후 75 °C 에서 3 시간 반응시켰다. 실온까지 냉각시켜, 중합 용액을 400.0 g 얻었다.

- [0100] 겔 퍼미에이션 크로마토그래피 (GPC) 를 사용하여 이하의 조건에 따라, 각 중합물의 중량 평균 분자량 (Mw) 을 구하였다.
- [0101] 이하와 같이 Mw 변화율을 정의하고, Mw 변화율에 따라서 고온 보관 후의 중합성을 평가하였다.
- [0102] 「◎」 : 0 % 이상, 5 % 미만
- [0103] 「○」 : 5 % 이상, 10 % 미만
- [0104] 「×」 : 10 % 이상
- [0105] Mw 변화율 =
- [0106] (가열 전의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물로부터 얻어진 중합물의 Mw-가열 후의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물로부터 얻어진 중합물의 Mw) ÷ 가열 전의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물로부터 얻어진 중합물의 Mw × 100
- [0107] 장치 : 토소 (주) 사 제조, HLC-8320
- [0108] 칼럼 : shodex 사 제조, SB-805 HQ
- [0109] 표준 물질 : 폴리스티렌
- [0110] 용리액 : DMF (디메틸포름아미드)
- [0111] 유량 : 1.0 ml/min
- [0112] 칼럼 온도 : 40 °C
- [0113] 검출기 : RI (시차 굴절률 검출기)

표 6

		실시에 2	비교예 1
40 °C 보관 후의 중합성	Mw (보관 전)	200,000	199,000
	Mw (보관 후)	196,000	149,000
	Mw 변화율	◎ (2)	× (25)

- [0114]
- [0115] 표 6 에 나타내는 결과로부터, 본 발명에 관련된 실시예 2 에서는, 고온 보관 후의 중합성이 우수한 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물이 얻어졌다.
- [0116] 한편, 비교예 1 에 있어서는, 식 (1) 의 아스코르브산 유도체 (성분 (B)) 가 첨가되어 있지 않고, 그 대신에 비교 착색 방지제 (성분 (B')) 를 첨가하고 있다. 이 결과, 고온 보관 후의 카보네이트(메트)아크릴레이트 조성물로부터 얻어진 중합물의 Mw 가 보관 전의 것에 비해서 작아졌다.