



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월25일
(11) 등록번호 10-1411722
(24) 등록일자 2014년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C11D 3/40 (2006.01) C11D 17/06 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-7007248
(22) 출원일자(국제) 2008년08월27일
심사청구일자 2013년08월27일
(85) 번역문제출일자 2010년04월02일
(65) 공개번호 10-2010-0080525
(43) 공개일자 2010년07월08일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2008/061190
(87) 국제공개번호 WO 2009/030613
국제공개일자 2009년03월12일
(30) 우선권주장
60/967,533 2007년09월05일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050054941 A
KR1020050073492 A
KR1020050090994 A
KR1020060081691 A

(73) 특허권자
바스프 에스이
독일 데-67056 루트빅샤펜
(72) 발명자
송, 지취양
미국 06470 코네티컷주 뉴타운 스튜어트 드라이브 2
제인스, 빙햄 스코트
미국 10956 뉴욕주 뉴 시티 오버힐 레인 4
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
위혜숙, 양영준

전체 청구항 수 : 총 24 항

심사관 : 박종훈

(54) 발명의 명칭 **염료-중합체 복합물을 포함하는 가정 및 직물 위생 조성물**

(57) 요약

본 발명은 특정 염료-중합체 복합물을 포함하는 가정 또는 직물 위생 조성물에 관한 것이다. 추가로, 상기 염료-중합체 복합물을 사용하여 가정 또는 직물 위생 조성물을 착색하는 방법을 개시한다.

(72) 발명자

루피아, 조세프 안토니

미국 10950 뉴욕주 먼로 파인 트리 로드 223

조우, 시안-지

미국 07605 뉴욕주 레오니아 린덴 테라스 43

특허청구의 범위

청구항 1

(a) (i) 4차 암모늄 잔기를 함유하는 1종 이상의 양이온성 중합체 및

(a) (ii) 1종 이상의 음이온성 염료

로 이루어진 군으로부터 형성되는 염료-중합체 복합물 입자로서,

상기 성분 (a) (i) 및 (a) (ii)는 가정 또는 직물 위생 조성물 또는 제품에 첨가되기 전에 물 및 용매 불용성 입자가 형성되도록 복합되며, 상기 복합물 입자는 최종 제품에 입자로서 남아있으며,

성분 (a) (i)의 양이온성 중합체는 250,000 달톤 내지 4백만 달톤 범위의 중량 평균 분자량을 특징으로 하는 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 2

제1항에 있어서, 성분 (a) (ii)의 음이온성 염료가 할로겐 함유 산 염료, 아조 염료, 반응성 염료, 안트라퀴논 염료 및 천연 산 염료로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 3

제2항에 있어서, 성분 (a) (ii)의 음이온성 염료가 D&C 레드(Red) 21, D&C 오렌지(Orange) 5, D&C 레드 27, D&C 오렌지 10, D&C 레드 3, D&C 레드 7, D&C 레드 6, D&C 레드 2, D&C 레드 4, D&C 레드 8, D&C 레드 33, D&C 옐로우(Yellow) 5, D&C 옐로우 6, D&C 그린(Green) 5, D&C 옐로우 10, D&C 그린 3, D&C 블루(Blue) 1, D&C 블루 2, D&C 바이올렛(Violet) 1, 식용색소 흑색 제1호 (CI 번호 28440), 애시드 블랙(Acid Black) 1 (CI 번호 20470), 애시드 블랙 2 (CI 번호 50420), 식용색소 적색 제10호 (CI 번호 18050), 식용색소 청색 제1호 (CI 번호 73015), 식용색소 갈색 제3호 (CI 번호 20285), 식용색소 적색 제3호 (CI 번호 14720), 식용색소 적색 제7호 (CI 번호 16255), 식용색소 황색 제4호 (CI 번호 19140), 식용색소 황색 제13호 (CI 번호 47005), 적색 제102호, 적색 제104-1호, 적색 제105-1호, 적색 제106호, 황색 제5호, 적색 제227호, 적색 제230-1호, 주황색 제205호, 황색 제202-1호, 황색 제203호, 녹색 제204호, 청색 제205호, 갈색 제201호, 적색 제401호, 적색 제504호, 주황색 제402호, 황색 제403-1호, 황색 제406호, 황색 제407호, 녹색 제401호, 자색 제401호 및 흑색 제401호, 카르민산 및 라카인산으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 4

제1항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체의 중량 평균 분자량이 300,000 달톤 내지 2백만 달톤인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 5

제1항에 있어서, 성분 (a) (i) 대 성분 (a) (ii)의 중량 비율이 10,000:1 내지 1:10,000인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 6

제5항에 있어서, 성분 (a) (i) 대 성분 (a) (ii)의 중량 비율이 1,000:1 내지 1:1,000인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 7

제6항에 있어서, 성분 (a) (i) 대 성분 (a) (ii)의 중량 비율이 100:1 내지 1:100인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 8

제1항에 있어서, 성분 (a)의 염료-중합체 복합물이 0.001 μm 내지 500 μm 의 입자 크기를 갖는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 9

제8항에 있어서, 성분 (a)의 염료-중합체 복합물이 0.01 μm 내지 300 μm 의 입자 크기를 갖는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 10

제9항에 있어서, 성분 (a)의 염료-중합체 복합물이 1 μm 내지 300 μm 의 입자 크기를 갖는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 11

제1항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체가 1 중량% 내지 100 중량%의 1종 이상의 양이온성 단량체 I_b, 0 중량% 내지 99 중량%의 1종 이상의 다른 공중합성 단량체 II, 및 0 중량% 내지 10 중량%의 가교제의 반응 생성물인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 12

제11항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체가, 4차 암모늄 잔기를 함유하는 것에 더하여, 1차, 2차 및 3차 아민 및 이들의 염, 및 포스포늄 염, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 기를 함유하는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 13

제1항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체가 1종 이상의 양이온성 단량체 I_b의 단독중합 또는 I_b와 공중합성 단량체 II의 공중합으로부터 수득되고, 양이온성 단량체가 디알릴디메틸 암모늄 클로라이드, 디알릴디메틸 암모늄 브로마이드, 디알릴디메틸 암모늄 술페이트, 디알릴디메틸 암모늄 포스페이트, 디메탈릴디메틸 암모늄 클로라이드, 디에틸알릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 디알릴 디(베타-히드록시에틸) 암모늄 클로라이드, 및 디알릴 디(베타-에톡시에틸) 암모늄 클로라이드; 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 메틸 술페이트 4차 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 벤질 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 벤질 클로라이드 4차 염, 디에틸아미노에틸 아크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 디에틸아미노에틸 메타크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 메타크릴아미도프로필트리메틸암모늄 클로라이드, 아크릴아미도프로필트리메틸암모늄 클로라이드, 디메틸아미도프로필아크릴아미드 메틸 술페이트 4차 염, 디알릴디에틸암모늄 클로라이드, 디알릴디메틸 암모늄 클로라이드, 2-비닐-N-메틸피리디늄 클로라이드 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 14

제1항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체가, 4차 암모늄 잔기를 함유하는 것에 더하여, 마니히 염기(Mannich base) 함유 중합체, 폴리아민, 폴리에틸렌아민, 폴리아미도아민 및 에피클로로히드린의 반응 생성물, 폴리아민 및 에피클로로히드린의 반응 생성물, 디시안디아미드 중합체, 폴리아민 및 디시안디아미드 중합체의 반응 생성물, 폴리디시안디아미드 및 포르말데히드의 반응 생성물, 및 에피클로로히드린 및 아민의 반응 생성물로 이루어진 군으로부터 선택되는 기를 함유하는 것인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 15

제14항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체가 선형 또는 가교형인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 16

제14항에 있어서, 성분 (a) (i)의 양이온성 중합체가 가교제로서 에틸렌디아민을 사용한 에피클로로히드린 및 디메틸아민의 반응 생성물인 염료-중합체 복합물 입자.

청구항 17

제1항에 따른 염료-중합체 복합물 입자를 포함하는 가정 또는 직물 위생 조성물.

청구항 18

제17항에 있어서, 자외선 광 흡수제, 향산화제, 토크페롤, 토크페롤 아세테이트, 장애형 아민 광 안정화제, 복합물 형성제, 광학 증백제, 계면활성제 및 폴리유기실록산으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 화합물을 더 포함하는 조성물.

청구항 19

제18항에 있어서, 자외선 광 흡수제가 2H-벤조트리아졸, s-트리아진, 벤조페논, 알파-시아노아크릴레이트, 옥사닐라이드, 벤족사지논, 벤조에이트 및 알파-알킬 신나메이트로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 조성물.

청구항 20

제17항에 있어서, 염료 또는 안료 또는 이들의 혼합물을 더 포함하는 조성물.

청구항 21

제17항에 있어서, 염료-중합체 복합물이 전체 조성물을 기준으로 0.0001 중량% 내지 50 중량%의 농도로 존재하는 것인 조성물.

청구항 22

제21항에 있어서, 염료-중합체 복합물이 전체 조성물을 기준으로 0.01 중량% 내지 25 중량%의 농도로 존재하는 것인 조성물.

청구항 23

제17항에 있어서, 가정 또는 식물 위생 제품이 세탁 제품, 식물 유연제, 액상 클렌징제, 정련제(scouring agent), 유리 세제, 중성 클리너(neutral cleaner), 다목적 클리너, 산성 욕실 클리너, 욕실 클리너, 세척제(washing agent), 세정제, 접시 세척제, 부엌 클리너, 오븐 클리너, 클리어 세정제, 식기세척기 세제, 신발 광택제, 광택 왁스, 마루 세제, 마루 광택제, 금속 클리너, 유리 클리너, 세라믹 클리너, 텍스타일 위생 제품, 러그 클리너, 카펫 샴푸, 녹 제거제, 얼룩 제거제, 가구 광택제, 다목적 광택제, 가죽 드레싱제, 비닐 드레싱제 및 공기 청정제로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 조성물.

청구항 24

제17항에 있어서, 가정 또는 식물 위생 제품이 하수관 클리너, 소독 용액, 실내장식품 클리너, 자동차 도료 위생 제품, 자동차 타이어 위생 제품, 자동차 크롬 위생 제품, 비닐, 탈지제, 금속 광택제, 대리석 클리너, 화강암 클리너, 세라믹 타일 클리너, 건조기 시트, 초, 겔 초 및 향제 오일로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 조성물.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 염료-중합체 복합물을 포함하는 가정 또는 식물 위생 조성물에 관한 것이다. 추가로, 상기 염료-중합체 복합물을 사용하여 가정 또는 식물 위생 조성물을 착색하는 방법을 개시한다.

배경기술

[0002] 국제 특허 제WO 00/25730호 및 제WO 00/25731호에는 바다 위생 및 가정 제품의 안정화가 개시되어 있다.

[0003] 공개된 미국 특허 출원 제60/377,381호에는 바다 위생 제품, 가정 제품, 텍스타일 및 식물의 제형물에서의 선택된 장애형 니트록실, 히드록실아민 및 히드록실아민 염 화합물의 용도가 개시되어 있다.

[0004] 미국 특허 명세서 제4,492,686호에는 아민 관능기로 염화된 안료를 함유하는 화장품용 메이크업 조성물이 개시되어 있다.

발명의 내용

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0005] 본 발명자들은 염료-중합체 복합물이 가정 또는 식물 위생 조성물 및 제품의 뛰어난 안정한 착색을 제공함을 발견하였다.
- [0006] 본 발명은
- [0007] a) 가정 또는 식물 위생 조성물에 첨가되기 전에 입자가 형성되도록 복합된 (i) 1종 이상의 양이온성 중합체와 (ii) 1종 이상의 음이온성 염료로부터 형성되며, 최종 제품에 입자로서 남아 있는, 유효 착색량의 1종 이상의 염료-중합체 복합물, 및
- [0008] b) 임의적인 추가의 구성성분
- [0009] 을 포함하는 가정 또는 식물 위생 조성물에 관한 것이다.
- [0010] 성분 a) (i)의 양이온성 중합체는 천연 중합체, 개질된 천연 중합체 또는 합성 중합체일 수 있다. 천연 및 개질된 천연 양이온성 중합체는 키토산 및 이의 염 및 양이온성 전분이다.
- [0011] 본 발명의 조성물에 사용하기에 적합한 성분 a) (i)의 양이온성 중합체는 4차 암모늄 또는 양이온성 양성자화 아미노 잔기와 같은 양이온성 질소 함유 잔기를 함유한다. 가정 또는 식물 위생 조성물의 구체적인 종 및 선택된 pH에 따라, 양이온성 양성자화 아민은 1차, 2차 또는 3차 아민, 바람직하게는 2차 또는 3차 아민일 수 있다. 또한, 양이온성 중합체는 양전하 밀도가 약 0.2 meq/g 내지 약 13 meq/g의 범위, 바람직하게는 약 0.4 meq/g 이상, 더 바람직하게는 약 0.6 meq/g 이상이다.
- [0012] 가정 또는 식물 위생 조성물의 의도된 사용시의 pH는 약 pH 2 내지 약 pH 12, 바람직하게는 약 pH 3 내지 약 pH 11, 더 바람직하게는 약 pH 3 내지 약 pH 10의 범위일 것이다.
- [0013] 양이온성 중합체의 양이온성 질소 함유 잔기는 이의 단량체 단위의 전부 또는 일부의 치환기일 수 있다. 본 발명의 염료-중합체 복합물에 사용되는 양이온성 중합체 성분 a) (i)은 임의로는 비양이온성 단량체가 배합된, 4차 암모늄 또는 양이온성 아민 치환된 단량체 단위의 단독중합체, 공중합체 및 삼원공중합체 등을 포함한다. 이러한 중합체의 예는 문헌 [CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 3rd edition, Estrin, Crosley, and Haynes, (The Cosmetics, Toiletry, and Fragrance Association, Inc. Washington, D.C.(1982))]에 기재되어 있다.
- [0014] 본 발명의 염료-중합체 복합물을 위한 성분 a) (i)로서의 적합한 양이온성 중합체는 1차, 2차, 3차 아민 및 이의 염, 및 4차 암모늄 및 포스포늄 염을 포함하는 이온화가능한 또는 4차화가능한 양이온성 기를 2개 초과, 바람직하게는 100개 초과, 더 바람직하게는 1000개 초과로 함유하는 중합체이다.
- [0015] 성분 a) (i)의 양이온성 중합체는 소위 마니히형 염기(Mannich-type base), 폴리아민, 폴리에틸렌아민, 폴리아미도아민/에피클로로히드린, 폴리아민 에피클로로히드린 제품, 및 폴리아민-디시안디아미드 및 폴리디시안디아미드 포름알데히드 중합체를 비롯한 디시안디아미드 중합체를 함유할 수 있다. 추가의 예는 중이의 습윤 강도를 증가시키는데 사용되는 양이온성 열경화성 물질인 폴리아미노폴리아미드-에피할로히드린 수지와 같은 폴리아민-에피할로히드린 수지이다. 추가로, 에피클로로히드린 및 디메틸아민과 같은 아민의 비가교 반응 제품이 성분 a) (i)의 양이온성 중합체이다. 추가로, 가교제로서 에틸렌디아민을 사용한 에피클로로히드린 및 디메틸아민과 같은 아민의 가교 반응 생성물이 성분 a) (i)의 양이온성 중합체이다. 이러한 중합체는 선형 또는 가교형일 수 있다.
- [0016] 성분 a) (i)의 합성 양이온성 중합체는 1종 이상의 양이온성 단량체 I_b의 단독중합 또는 I_b와 공중합성 단량체 II의 공중합으로부터 수득되는 중합체일 수 있다. 적합한 양이온성 단량체 I_b는 디알릴디메틸 암모늄 클로라이드 (DADMAC), 디알릴디메틸 암모늄 브로마이드, 디알릴디메틸 암모늄 술페이트, 디알릴디메틸 암모늄 포스페이트, 디메틸디메틸 암모늄 클로라이드, 디에틸알릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 디알릴 디(베타-히드록시에틸) 암모늄 클로라이드, 디알릴 디(베타-에톡시에틸) 암모늄 클로라이드, 아미노알킬 아크릴레이트, 에컨대 디메틸아미노에틸 아크릴레이트, 디에틸아미노에틸 아크릴레이트 및 7-아미노-3,7-디메틸옥틸 아크릴레이트, 및 이들의 알킬 및 벤질 4차화 염을 비롯한 이들의 염, N,N'-디메틸아미노프로필 아크릴아미드 및 이의 염, 알릴아민 및 이의 염, 디알릴아민 및 이의 염, 메틸디알릴아민 및 이의 염, 메틸알릴아민 및 이의 염, 디메틸알릴아민 및 이의 염, 비닐아민 (비닐 알킬아미드 중합체의 가수분해에 의해 수득됨) 및 이의 염, 비닐 피리딘 및 이의 염,

및 이들의 혼합물을 포함한다.

- [0017] 예시적인 예는 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 메틸 술페이트 4차 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 벤질 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 황산 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 염산 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 메틸 술페이트 4차 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 벤질 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 황산 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 염산 염, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트, 디메틸아미노에틸 아크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트, 디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 메틸 클로라이드 4차 염, 메타크릴아미도프로필트리메틸암모늄 클로라이드, 아크릴아미도프로필트리메틸암모늄 클로라이드, 디메틸아미노프로필아크릴아미드 메틸 술페이트 4차 염, 디메틸아미노프로필아크릴아미드 황산 염, 디메틸아미노프로필아크릴아미드 염산 염, 디알릴디에틸암모늄 클로라이드, 디알릴디메틸 암모늄 클로라이드, 디알릴아민 및 비닐피리딘을 비롯한 양이온성으로 하전되거나 잠재적으로 양이온성으로 하전된 적합한 단량체 I_b 로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0018] 양이온성 단량체 또는 잠재적으로 양이온성인 단량체 I_b 의 추가의 구체적인 예는 2-비닐-N-메틸피리디늄 클로라이드, (p-비닐페닐)트리메틸암모늄 클로라이드, 1-메타크릴로일-4-메틸 피페라진, 및 마니히형 폴리아크릴아미드, 즉 N-(디메틸 아미노 메틸) 및 (메트)아크릴아미도 프로필트리메틸 암모늄 클로라이드를 생성하도록 디메틸아민 포름알데히드 부가물과 반응된 폴리아크릴아미드이다.
- [0019] 또한, 성분 a) (i)의 양이온성 중합체는 다관능성 에폭사이드, 예를 들면 디에폭시 또는 디글리시딜 화합물, 및 다관능성 아민으로부터 형성되는 중합체를 포함한다. 또한, 단계 중합으로부터의 양이온성 중합체는 이관능성 알킬할라이드 (예를 들면, 1,6-디브로모헥산) 및 다관능성 아민 (예를 들면, 에틸렌디아민)을 반응시킴으로써 형성되는 "이오넨"으로서 공지된 것을 포함할 수 있다.
- [0020] 잠재적으로 양이온성인 단량체 I_b 는 잠재적으로 양이온성인 단량체의 아민 관능기가 양성자화되었을 때와 같은 산성 조건 하에서 양전하를 생성하는 단량체일 수 있다.
- [0021] 또한, 3차 아민 기를 함유하는 단량체 I_b 는 양이온성 중합체가 생성되도록 4차화제와의 반응에 의해 4차 암모늄 기로 전환될 수 있다. 중합체 또는 단량체의 3차 아미노 기를 4차화하는데 사용될 수 있는 4차화제에는 특정한 제한이 없다. 예를 들면, 4차화제는 메틸 클로라이드, 에틸 클로라이드, 메틸 브로마이드, 에틸 브로마이드, 메틸 요오다이드, 에틸 요오다이드 및 C_6-C_{24} 알킬 할라이드와 같은 장쇄 알킬 할라이드와 같은 알킬 할라이드; 나트륨 클로로아세테이트, 나트륨 브로모아세테이트 및 나트륨 요오도아세테이트와 같은 알킬 할라이드 카르복실레이트; 벤질 클로라이드, 벤질 브로마이드 및 벤질 요오다이드와 같은 벤질 할라이드; 및 디메틸 술페이트, 디에틸 술페이트, 메틸 o-톨루엔 술포네이트, 메틸 p-톨루엔 술포네이트, 에틸 o-톨루엔 술포네이트, 에틸 p-톨루엔 술포네이트, 메틸 메탄 술포네이트, 에틸 메탄 술포네이트, 메틸 벤젠 술포네이트 및 에틸 벤젠 술포네이트와 같은 술포산 에스테르 유도체를 포함할 수 있다. 또한, 폴리아크릴아미드는 글리시딜 디메틸 암모늄 클로라이드와의 반응에 의해 부분 양이온성으로 만들어질 수 있다.
- [0022] 가장 바람직한 양이온성 단량체는 DADMAC 및 디메틸아미노에틸 아크릴레이트, 및 이의 알킬 및 벤질 4차화 염을 비롯한 이의 염이다. 적합한 수용성 양이온성 중합체는 0.1 중량% 내지 100.0 중량%, 바람직하게는 10.0 중량% 내지 100.0 중량%, 가장 바람직하게는 50.0 중량% 내지 100.0 중량%의 1종 이상의 양이온성 단량체 I_b , 바람직하게는 0.0 중량% 내지 90.0 중량%, 가장 바람직하게는 0.0 중량% 내지 50.0 중량%의 1종 이상의 다른 공중합성 단량체 II, 및 임의로는 0.0 중량% 내지 10.0 중량%의 가교제 III의 반응 생성물이다.
- [0023] 양이온성 중합체를 위한 DADMAC와 같은 양이온성 단량체 I_b 와 함께 사용하기에 적합한 공중합성 단량체 II는 선택된 비닐 및 (메트)아크릴레이트 기재 화합물, 및 스티렌, (메트)아크릴로니트릴 및 불포화 다관능성 산의 에스테르와 같은 다른 불포화 화합물을 포함한다.
- [0024] 단량체 II에 적합한 비닐 화합물의 예는 스티렌; 비닐 아세테이트 및 비닐 부티레이트와 같은 C_2-C_{18} 카르복실산의 비닐 에스테르; 및 N-비닐 아세트아미드와 같은 C_2-C_{18} 카르복실산의 N-비닐 아미드 등을 포함한다.
- [0025] 단량체 II로서 적합한 (메트)아크릴레이트 기재 화합물은 (메트)아크릴산의 에스테르, (메트)아크릴산의 아미드, 아크릴산의 에스테르 및 아크릴산의 아미드를 포함한다.

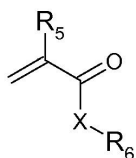
[0026] (메트)아크릴산의 에스테르 또는 (메트)아크릴레이트 또는/및 아크릴산의 에스테르 및 아크릴산의 아미드는 메틸 (메트)아크릴레이트, 에틸 (메트)아크릴레이트, 프로필 (메트)아크릴레이트, 이소프로필 (메트)아크릴레이트, 부틸 (메트)아크릴레이트, 아밀 (메트)아크릴레이트, 이소부틸 (메트)아크릴레이트, t-부틸 (메트)아크릴레이트, 펜틸 (메트)아크릴레이트, 이소아밀 (메트)아크릴레이트, 헥실 (메트)아크릴레이트, 헵틸 (메트)아크릴레이트, 옥틸 (메트)아크릴레이트, 이소옥틸 (메트)아크릴레이트, 2-에틸헥실 (메트)아크릴레이트, 노닐 (메트)아크릴레이트, 데실 (메트)아크릴레이트, 이소데실 (메트)아크릴레이트, 운데실 (메트)아크릴레이트, 도데실 (메트)아크릴레이트, 라우릴 (메트)아크릴레이트, 옥타데실 (메트)아크릴레이트 및 스테아릴 (메트)아크릴레이트와 같은 장쇄 및 단쇄 알킬 (메트)아크릴레이트; 알콕시알킬 (메트)아크릴레이트, 특히 부톡시에틸 아크릴레이트 및 에톡시에톡시에틸 아크릴레이트와 같은 C₁-C₄알콕시 C₁-C₄알킬 (메트)아크릴레이트; 아릴옥시알킬 (메트)아크릴레이트, 특히 페녹시에틸 아크릴레이트 (예를 들면, 시바 스페셜티 케미칼스(Ciba Specialty Chemicals) 제조의 아게플렉스(Ageflec, 등록상표))와 같은 아릴옥시-C₁-C₄알킬 (메트)아크릴레이트; 시클로헥실 아크릴레이트, 벤질 아크릴레이트, 디시클로펜타디에닐 아크릴레이트, 디시클로펜타닐 아크릴레이트, 트리시클로데카닐 아크릴레이트, 보르닐 아크릴레이트, 이소보르닐 아크릴레이트 (예를 들면, 시바 스페셜티 케미칼스 제조의 아게플렉스 IBOA), 테트라히드로푸르푸릴 아크릴레이트 (예를 들면, 사르토머 컴파니, 인코포레이티드(Sartomer Company, Inc.) 제조의 SR285), 카프로락톤 아크릴레이트 (예를 들면, 사르토머 컴파니, 인코포레이티드 제조의 SR495) 및 아크릴로일모르폴린과 같은 일환형 및 다환형 방향족 또는 비방향족 아크릴레이트; 폴리에틸렌 글리콜 모노아크릴레이트, 폴리프로필렌 글리콜 모노아크릴레이트, 메톡시에틸렌 글리콜 아크릴레이트, 메톡시폴리프로필렌 글리콜 아크릴레이트, 메톡시폴리에틸렌 글리콜 아크릴레이트, 에톡시디에틸렌 글리콜 아크릴레이트 및 다양한 알콕시화 알킬페놀 아크릴레이트, 예컨대 에톡시화(4) 노닐페놀 아크릴레이트, 예를 들면 헨켈 코포레이션(Henkel Corp.) 제조의 포토머(Photomer, 등록상표) 4003과 같은 알코올 기재 (메트)아크릴레이트; 디아세톤 아크릴아미드, 이소부톡시메틸 아크릴아미드 및 t-옥틸 아크릴아미드와 같은 (메트)아크릴산의 아미드; 및 말레산 에스테르 및 푸마르산 에스테르와 같은 다관능성 불포화 산의 에스테르를 포함한다.

[0027] 단쇄 알킬 아크릴레이트는 C 원자수가 6 이하인 알킬 기가 있는 것이며, 장쇄 알킬 아크릴레이트는 C 원자수가 7 이상인 알킬 기가 있는 것이다.

[0028] 적합한 단량체는 상업적으로 입수가능하거나, 당업계에서 공지된 반응식을 사용하여 용이하게 합성된다. 예를 들면, 상기에 열거된 아크릴레이트 단량체의 대부분은 적절한 알코올 또는 아미드와 아크릴산 또는 아크릴로일 클로라이드의 반응에 의해 합성될 수 있다.

[0029] 다른 공중합성 단량체 II로서 사용하기 위한 바람직한 화합물의 구체적인 예는 하기 화학식 IV로 예시된다.

[0030] <화학식 IV>



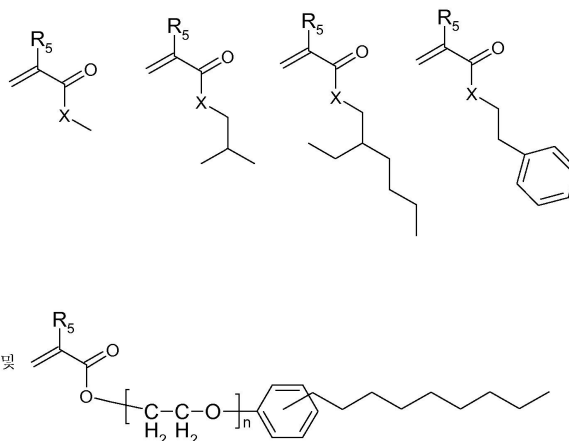
[0031]

[0032] 상기 식 중,

[0033] R₅는 H 또는 CH₃이고,

[0034] X는 -O-, -NR₇- 및 -NH-로 이루어진 군으로부터 선택되는 2가 라디칼이고,

[0035] R₆은 C₁-C₁₂알킬, C₁-C₁₂알콕시 및 페닐C₁-C₆알킬렌이며, 여기서 페닐 라디칼은 비치환되거나 C₁-C₁₂알킬 또는 C₁-C₁₂알콕시로 1회 내지 3회 치환될 수 있고, C₁-C₆알킬렌 기는 하나 이상의 산소 원자가 개재될 수 있다.



[0036] 특히 바람직한 다른 공중합성 단량체 II는 로 예시된다.

[0037] 상기 식들 중, R_5 및 X는 상기에 정의된 바와 같으며, n은 1 내지 5, 바람직하게는 2 또는 3의 수이다.

[0038] 적합한 가교제 III은, 에톡시화도가 2 이상, 바람직하게는 2 내지 약 30의 범위인 에톡시화 비스페놀 A 디아크릴레이트 (예를 들면, 사르토머 컴파니에서 입수가 가능한 SR349 및 SR601, 및 헨켈 코포레이션에서 입수가 가능한 포토머 4025 및 포토머 4028), 및 프로폭시화도가 2 이상, 바람직하게는 2 내지 약 30의 범위인 프로폭시화 비스페놀 A 디아크릴레이트와 같은 알콕시화 비스페놀 A 디아크릴레이트를 포함하는 다관능성 에틸렌계 불포화 단량체일 수 있다.

[0039] 적합한 가교제 III의 바람직한 예는 메틸렌 비스아크릴아미드, 펜타에리트리톨, 디아크릴레이트, 트리아크릴레이트, 테트라아크릴레이트, 디비닐벤젠, 폴리에틸렌 글리콜 디아크릴레이트 및 비스페놀 A 디아크릴레이트를 포함한다.

[0040] 성분 a) (i)의 양이온성 공중합체가 존재하는 경우, 단량체 I_b 대 단량체 II의 중량 비율은 공중합체의 전체 중량을 기준으로 약 1.0 중량%:99.0 중량% 내지 약 99.0 중량%:1.0 중량%이다. 단량체 I_b 대 단량체 II의 중량 비율은 중합체의 전체 중량을 기준으로 약 10.0 중량%:90.0 중량% 내지 약 90.0 중량%:10.0 중량%이다. 단량체 I_b 대 단량체 II의 중량 비율은 중합체의 전체 중량을 기준으로 약 25.0 중량%:75.0 중량% 내지 약 75.0 중량%:25.0 중량%이다. 단량체 I_b 대 단량체 II의 중량 비율은 중합체의 전체 중량을 기준으로 약 50.0 중량%:50.0 중량%이다.

[0041] 본 발명의 염료-중합체 복합물을 위한 성분 a) (i)의 양이온성 중합체의 제조는 용액, 유화, 미세유화, 역 유화 및/또는 벌크 중합과 같은 다양한 중합 기술, 및 또한 당업자가 이용가능한 다른 기술을 사용하여 수행될 수 있다. 중합은 자유 라디칼 개시제를 사용하거나 사용하지 않고 다양한 개시제 농도로 수행될 수 있다. 또한, 공중합체 또는 삼원공중합체는 중합체의 구조가 랜덤, 블록, 교호 또는 코어-셀이게 하는 방식으로 니트록실 에테르 또는 다른 종류의 니트록실 라디칼과 같은 중합 조절제를 사용하거나 사용하지 않고 제조될 수 있다.

[0042] 성분 a) (i)의 양이온성 중합체의 중량 평균 분자량은 약 1000 내지 약 10000000이다. 본 발명의 또다른 실시양태는 중량 평균 분자량이 약 50000 내지 약 5000000 원자질량단위인 성분 a) (i)의 양이온성 중합체이다. 본 발명의 또다른 실시양태는 중량 평균 분자량이 약 200000 내지 약 4000000 원자질량단위인 성분 a) (i)의 양이온성 중합체이다. 본 발명의 또다른 실시양태는 중량 평균 분자량이 약 300000 내지 약 2000000 원자질량단위인 성분 a) (i)의 양이온성 중합체이다.

[0043] 성분 a) (ii)의 음이온성 염료는 하나 이상의 카르복실산 관능기가 있는 음이온성 염료일 뿐만 아니라, 하나 이상의 술폰산 관능기가 있는 음이온성 염료, 또는 하나 이상의 카르복실산 관능기와 하나 이상의 술폰산 관능기가 있는 음이온성 염료이다.

[0044] 성분 a) (ii)의 음이온성 염료는 할로젠 함유 산 염료, 반응성 염료, 아조 염료, 안트라퀴논 염료 및 다른 산 염료로 이루어진 군으로부터 선택된다.

[0045] 음이온성 반응성 염료의 예는 프로시온 레드(Procion Red, 등록상표) MX 5B이다.

[0046] 성분 a) (ii)의 적합한 음이온성 염료는 D&C 레드(Red) 21, D&C 오렌지(Orange) 5, D&C 레드 27, D&C 오렌지

10, D&C 레드 3, D&C 레드 6, D&C 레드 7, D&C 레드 2, D&C 레드 4, D&C 레드 8, D&C 레드 33, D&C 옐로우 (Yellow) 5, D&C 옐로우 6, D&C 그린(Green) 5, D&C 옐로우 10, D&C 그린 3, D&C 블루(Blue) 1, D&C 블루 2, D&C 바이올렛(Violet) 1, 식용색소 흑색 제1호 (CI 번호 28440), 애시드 블랙(Acid Black) 1 (CI 번호 20470), 애시드 블랙 2 (CI 번호 50420), 식용색소 적색 제10호 (CI 번호 18050), 식용색소 청색 제1호 (CI 번호 73015), 식용색소 갈색 제3호 (CI 번호 20285), 식용색소 적색 제3호 (CI 번호 14720), 식용색소 적색 제7호 (CI 번호 16255), 식용색소 황색 제4호 (CI 번호 19140), 식용색소 황색 제13호 (CI 번호 47005), 적색 제102호, 적색 제104-1호, 적색 제105-1호, 적색 제106호, 황색 제5호, 적색 제227호, 적색 제230-1호, 주황색 제205호, 황색 제202-1호, 황색 제203호, 녹색 제204호, 청색 제205호, 갈색 제201호, 적색 제401호, 적색 제504호, 주황색 제402호, 황색 제403-1호, 황색 제406호, 황색 제407호, 녹색 제401호, 자색 제401호 및 흑색 제401호 등으로 이루어진 군으로부터 선택된다. 또한, 카르민산 및 라카인산과 같은 천연 산 염료가 사용될 수 있다.

[0047] 본 발명의 또다른 실시양태는 성분 a) (ii)에서 상기에 예시된 것과 같은 1종을 초과하는 음이온성 염료의 혼합물을 이용하는 것이다.

[0048] 본 발명의 또다른 실시양태는 염료-중합체 복합물에서 성분 a) (ii)의 1종 이상의 음이온성 염료와 다른 종류의 염료의 혼합물을 이용하는 것이다.

[0049] 성분 a)의 염료-중합체 복합물 입자에 대해 입체 크기 한계는 없지만, 크기가 약 0.001 μm 내지 약 500 μm 인 염료-중합체 복합물 입자가 특히 유리하다. 본 발명의 또다른 실시양태는 약 0.01 μm 내지 300 μm 의 염료-중합체 복합물의 입자 크기이다. 본 발명의 또다른 실시양태는 약 1 μm 내지 300 μm 의 염료-중합체 복합물의 입자 크기이다.

[0050] 성분 a) (i) 대 성분 a) (ii)의 중량 비율은 약 10000:1 내지 약 1:10000이다. 성분 a) (i) 대 성분 a) (ii)의 중량 비율은 약 1000:1 내지 약 1:1000이다. 성분 a) (i) 대 성분 a) (ii)의 중량 비율은 약 100:1 내지 약 1:100이다.

[0051] 용어 "유효 착색량"은, 예를 들면 목적하는 조성물의 색 효과를 달성하는데 요구되는 양을 의미한다.

[0052] 가정 또는 식물 위생 조성물 중의 성분 a)의 염료-중합체 복합물은 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 50 중량% 이하, 보다 바람직하게는 약 25 중량% 이하, 더 바람직하게는 약 7 중량% 이하, 더욱 더 바람직하게는 약 5 중량% 이하를 구성한다. 가정 또는 식물 위생 조성물 중의 염료-중합체 복합물은 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 0.0001 중량% 이상, 보다 바람직하게는 약 0.01 중량% 이상, 더 바람직하게는 약 0.1 중량% 이상, 더욱 더 바람직하게는 약 0.2 중량% 이상을 구성한다.

[0053] 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물은 추가의 전통적인 첨가제, 예를 들면 자외선 (UV) 광 흡수제 및 향산화제를 포함할 수 있다.

[0054] 또한, 본 발명은

[0055] a) 가정 또는 식물 위생 조성물에 첨가되기 전에 입자가 형성되도록 복합된 (i) 1종 이상의 양이온성 중합체와 (ii) 1종 이상의 음이온성 염료로부터 형성되며, 최종 제품에 입자로서 남아 있는, 유효 착색량의 1종 이상의 염료-중합체 복합물,

[0056] b) 임의적인 추가의 구성성분, 및

[0057] c) 자외선 광 흡수제, 향산화제, 토코페롤, 토코페롤 아세테이트, 장애형 아민 광 안정화제, 복합물 형성제, 광학 증백제, 계면활성제 및 폴리유킨실록산으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 화합물

[0058] 을 포함하는 가정 또는 식물 위생 조성물에 관한 것이다.

[0059] 본 발명의 성분 c)의 추가의 첨가제는, 예를 들면 국제 특허 제WO 00/25730호 및 국제 특허 제WO 00/25731호에 기재된 것이다.

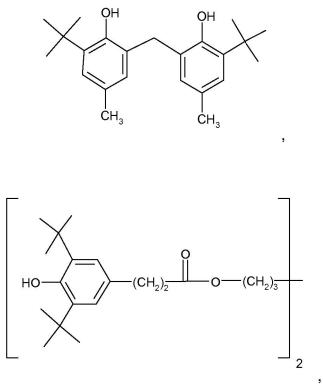
[0060] 가정 또는 식물 위생 조성물 중의 성분 c)는 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 10 중량% 이하, 보다 바람직하게는 약 7 중량% 이하, 더 바람직하게는 약 5 중량% 이하, 더욱 더 바람직하게는 약 4 중량% 이하를 구성한다. 가정 또는 식물 위생 조성물 중의 염료-중합체 복합물은 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람

직하게는 약 0.0001 중량% 이상, 보다 바람직하게는 약 0.01 중량% 이상, 더 바람직하게는 약 0.1 중량% 이상, 더욱 더 바람직하게는 약 0.2 중량% 이상을 구성한다.

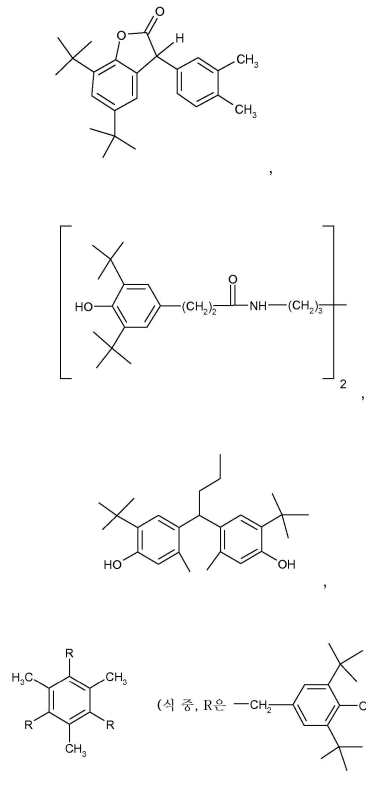
- [0061] UV (자외선 광) 흡수제는, 예를 들면 2H-벤조트리아졸, s-트리아진, 벤조페논, 알파-시아노아크릴레이트, 옥사닐라이드, 벤즈옥사지논, 벤조에이트 및 알파-알킬 신나메이트로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0062] 적합한 UV 흡수제는, 예를 들면
- [0063] 2,4,6-트리스(2-히드록시-4-옥틸옥시페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0064] 2-(2,4-디히드록시페닐)-4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0065] 2,4-비스(2-히드록시-4-프로필옥시페닐)-6-(2,4-디메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0066] 2-(2-히드록시-4-옥틸옥시페닐)-4,6-비스(4-메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0067] 2-(2-히드록시-4-도데실옥시페닐)-4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0068] 2-[2-히드록시-4-(2-히드록시-3-부틸옥시프로필옥시)페닐]-4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0069] 2-[2-히드록시-4-(2-히드록시-3-옥틸옥시프로필옥시)페닐]-4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0070] 2-[2-히드록시-4-(2-히드록시-3-트리데실옥시프로필옥시)페닐]-4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-1,3,5-트리아진,
- [0071] 5-클로로-2-(2-히드록시-3,5-디-tert-부틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0072] 2-(2-히드록시-3-도데실-5-메틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0073] 5-클로로-2-(2-히드록시-3-tert-부틸-5-메틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0074] 비스-(3-(2H-벤조트리아졸-2-일)-2-히드록시-5-tert-옥틸)메탄,
- [0075] 2-(2-히드록시-3,5-디-tert-부틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0076] 2-(2-히드록시-3,5-디-tert-아밀페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0077] 2-(2-히드록시-3,5-디-알파-쿠밀페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0078] 2-(2-히드록시-3-알파-쿠밀-5-tert-옥틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0079] 2-(2-히드록시-5-tert-옥틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0080] 3-(2H-벤조트리아졸-2-일)-4-히드록시-5-(1-메틸프로필)벤젠술폰산 일나트륨 염,
- [0081] 3-tert-부틸-4-히드록시-5-(2H-벤조트리아졸-2-일)히드로신남산 및 나트륨 염,
- [0082] 12-히드록시-3,6,9-트리옥사도데실 3-tert-부틸-4-히드록시-5-(2H-벤조트리아졸-2-일)히드로신나메이트,
- [0083] 옥틸 3-tert-부틸-4-히드록시-5-(2H-벤조트리아졸-2-일)히드로신나메이트,
- [0084] 4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-2-(4-(3-도데실옥시^{*}-2-히드록시프로폭시)-2-히드록시페닐)-s-트리아진 (^{*}C₁₂₋₁₄알콕시 이성질체들의 혼합물),
- [0085] 4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-2-(4-옥틸옥시-2-히드록시페닐)-s-트리아진,
- [0086] 2,4-디히드록시벤조페논,
- [0087] 2,2'-디히드록시-4,4'-디메톡시-5,5'-디술포벤조페논, 이나트륨 염,
- [0088] 2-히드록시-4-옥틸옥시벤조페논,
- [0089] 2-히드록시-4-도데실옥시벤조페논,
- [0090] 2,4-디히드록시벤조페논,
- [0091] 2,2',4,4'-테트라히드록시벤조페논,
- [0092] 4-아미노벤조산,

- [0093] 2,3-디히드록시프로필-4-아미노벤조산,
- [0094] 3-(4-이미다졸릴)아크릴산,
- [0095] 2-페닐-5-벤즈이미다졸 술폰산,
- [0096] N,N,N-트리메틸-알파-(2-옥소-3-보르닐리덴)-p-톨루이디늄 메틸 술페이트,
- [0097] 5-벤조일-4-히드록시-2-메톡시벤젠술폰산, 나트륨 염,
- [0098] 3-(4-벤조일-3-히드록시페녹시)-2-히드록시-N,N,N-트리메틸-1-프로판아미늄 클로라이드,
- [0099] 3-[4-(2H-벤조트리아졸-2-일)-3-히드록시페녹시]-2-히드록시-N,N,N-트리메틸-1-프로판아미늄, 클로라이드,
- [0100] 2-(2-히드록시-5-메틸페닐)-2H-벤조트리아졸, 및
- [0101] 2,2'-디히드록시-4,4'-디메톡시벤조페논 (유비놀(Uvinul, 등록상표) 3049)
- [0102] 으로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0103] 예를 들면, 바람직한 UV 흡수제는
- [0104] 3-(2H-벤조트리아졸-2-일)-4-히드록시-5-(1-메틸프로필)벤젠술폰산 일나트륨 염,
- [0105] 3-tert-부틸-4-히드록시-5-(2H-벤조트리아졸-2-일)히드로신남산 및 나트륨 염,
- [0106] 2-(2-히드록시-3,5-디-tert-부틸페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0107] 2-(2-히드록시-3,5-디-tert-아밀페닐)-2H-벤조트리아졸,
- [0108] 4,6-비스(2,4-디메틸페닐)-2-(4-(3-도데실옥시^{*}-2-히드록시프로폭시)-2-히드록시페닐)-s-트리아진 (^{*}C₁₂₋₁₄알콕시 이성질체들의 혼합물),
- [0109] 12-히드록시-3,6,9-트리옥사도데실 3-tert-부틸-4-히드록시-5-(2H-벤조트리아졸-2-일)히드로신나메이트,
- [0110] 2,4-디히드록시벤조페논,
- [0111] 2,2'-디히드록시-4,4'-디메톡시-5,5'-디술포벤조페논, 이나트륨 염,
- [0112] 2,2',4,4'-테트라히드록시벤조페논,
- [0113] 3-(4-벤조일-3-히드록시페녹시)-2-히드록시-N,N,N-트리메틸-1-프로판아미늄 클로라이드,
- [0114] 3-[4-(2H-벤조트리아졸-2-일)-3-히드록시페녹시]-2-히드록시-N,N,N-트리메틸-1-프로판아미늄, 클로라이드,
- [0115] 5-벤조일-4-히드록시-2-메톡시벤젠술폰산, 나트륨 염, 및
- [0116] 2-(2-히드록시-3-알파-쿠밀-5-tert-옥틸페닐)-2H-벤조트리아졸
- [0117] 로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0118] 추가의 적합한 향산화제는, 예를 들면 장애형 페놀 및 벤조푸라논 안정화제로부터 선택된다.

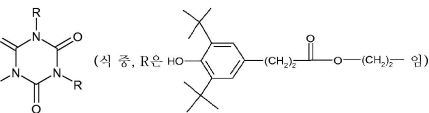
[0119] 적합한 항산화제는, 예를 들면

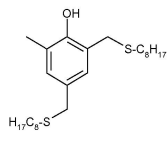
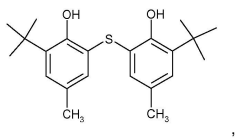
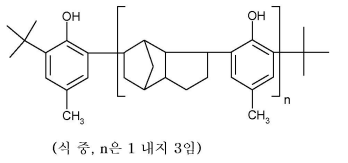
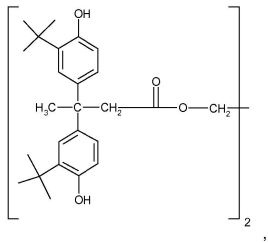


[0120]

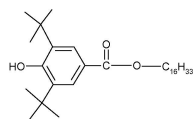
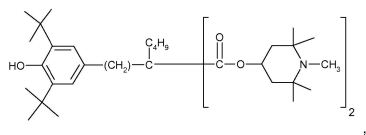
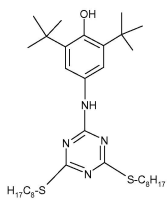
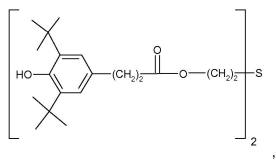


[0121]

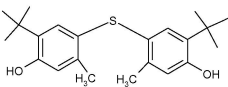
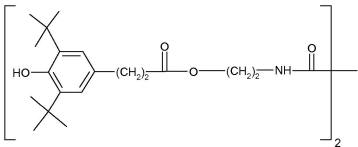
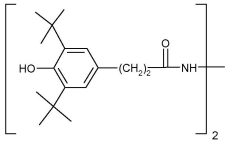
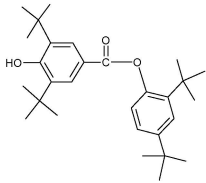




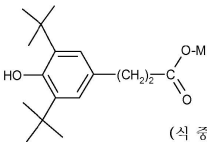
[0122]



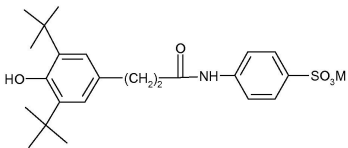
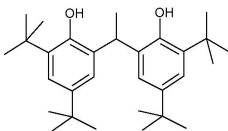
[0123]



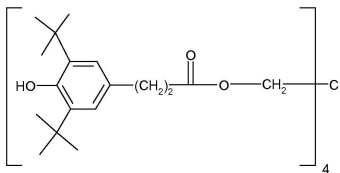
[0124]



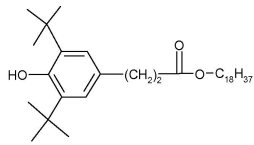
(식 중, M은 H, 암모늄 및 알칼리임)



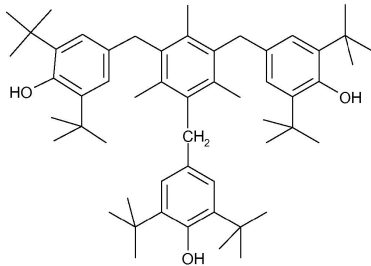
(식 중, M은 H 및 Na임)



[0125]



및



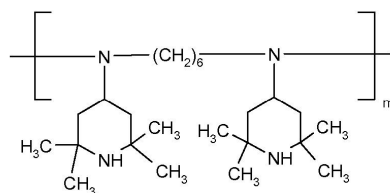
[0126]

[0127]

로 이루어진 군으로부터 선택된다.

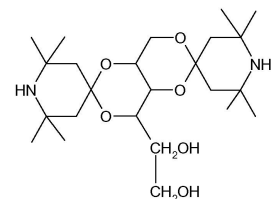
[0128]

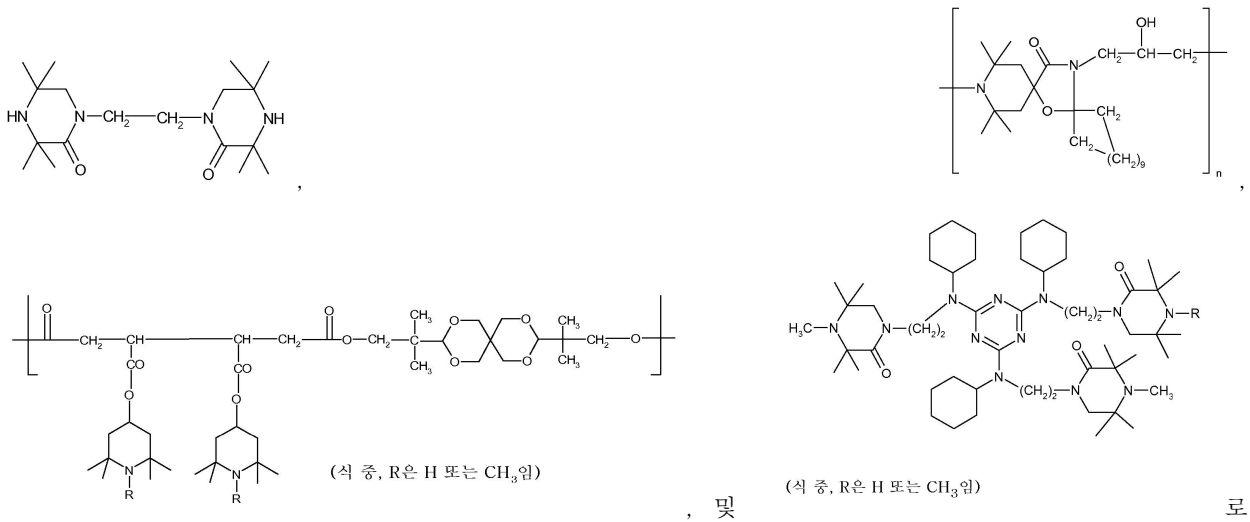
성분 c)의 장애형 아민 광 안정화제 (HALS)는, 예를 들면 공지된 시판 화합물이다. 이는, 예를 들면 비스(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)세바케이트, 비스(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)숙시네이트, 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸피페리딘-4-일)세바케이트, n-부틸-3,5-디-tert-부틸-4-히드록시벤지말론산-비스(1,2,2,6,6-펜타메틸피페리딘)에스테르, 1-히드록시에틸-2,2,6,6-테트라메틸-4-히드록시피페리딘 및 숙신산의 축합물, N,N'-비스(2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)헥사메틸렌디아민 및 4-tert-옥틸아미노-2,6-디클로로-1,3,5-s-트리아진의 축합물, 트리스(2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)니트릴로트리아세테이트, 테트라키스(2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)-1,2,3,4-부탄테트라오에이트, 1,1'-(1,2-에탄디일)-비스(3,3,5,5-테트라메틸피페라지논), 4-벤조일-2,2,6,6-테트라메틸피페리딘, 4-스테아릴옥시-2,2,6,6-테트라메틸피페리딘, 비스(1,2,2,6,6-펜타메틸피페리딘)-2-n-부틸-2-(2-히드록시-3,5-디-tert-부틸벤질)말로네이트, 3-n-옥틸-7,7,9,9-테트라메틸-1,3,8-트리아자스피로[4.5]데칸-2,4-디온, N,N-비스(2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)헥사메틸렌디아민 및 4-모르폴리노-2,6-디클로로-1,3,5-트리아진의 축합물, 2-클로로-4,6-디(4-n-부틸아미노-2,2,6,6-테트라메틸피페리딜)-1,3,5-트리아진 및 1,2-비스(3-아미노프로필아미노)에탄의 축합물, 2-클로로-4,6-디(4-n-부틸아미노-1,2,2,6,6-펜타메틸피페리딜)-1,3,5-트리아진 및 1,2-비스(3-아미노프로필아미노)에탄의 축합물, 8-아세틸-3-도데실-7,7,9,9-테트라메틸-1,3,8-트리아자스피로[4.5]데칸-2,4-디온, 3-도데실-1-(2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)피롤리딘-2,5-디온, 3-도데실-1-(1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딜)피롤리딘-2,5-디온, 4-헥사데실옥시-2,2,6,6-테트라메틸피페리딘 및 4-스테아릴옥시-2,2,6,6-테트라메틸피페리딘의 혼합물, N,N'-비스(2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)헥사메틸렌디아민 및 4-시클로헥실아미노-2,6-디클로로-1,3,5-트리아진의 축합물, 1,2-비스(3-아미노프로필아미노)에탄 및 2,4,6-트리클로로-1,3,5-트리아진 및 4-부틸아미노-2,2,6,6-테트라메틸피페리딘의 축합물 (CAS 등록 번호 [136504-96-6]), (2,2,6,6-테트라메틸-4-피페리딜)-n-도데실숙신이미드, (1,2,2,6,6-펜타메틸-4-피페리딜)-n-도데실숙신이미드, 2-운데실-7,7,9,9-테트라메틸-1-옥사-3,8-디아자-4-옥소스피로[4.5]데칸, 7,7,9,9-테트라메틸-2-시클로운데실-1-옥사-3,8-디아자-4-옥소스피로[4.5]데칸 및 에피클로로히드린의 반응 생성물, 테트라(2,2,6,6-테트라메틸피페리딘-4-일)부탄-1,2,3,4-테트라카르복실레이트, 테트라(1,2,2,6,6-펜타메틸피페리딘-4-일)부탄-1,2,3,4-테트라카르복실레이트, 2,2,4,4-테트라메틸-7-옥사-3,20-디아자-21-옥소디스피로[5.1.11.2]헤네아이코산, 8-아세틸-3-도데실-1,3,8-트리아자-7,7,9,9-테트라메틸-스피로



(식 중, m은 5 내지 50의 값임)

[4,5]-데칸-2,4-디온,

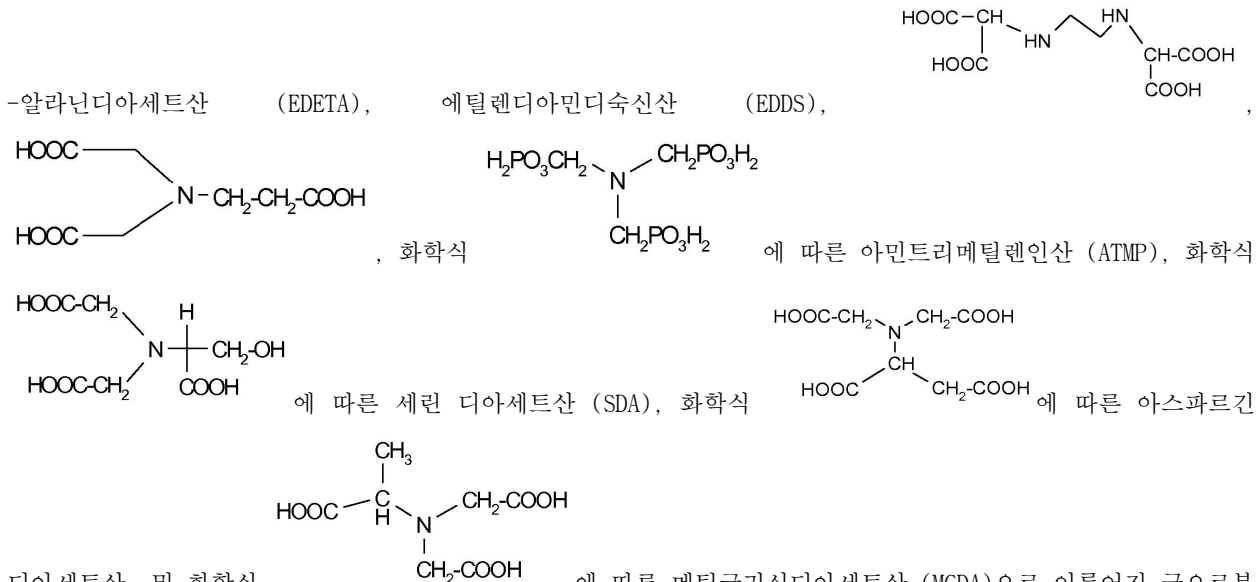




이루어진 군으로부터 선택된다.

[0129] 성분 c)의 복합물 형성제는, 예를 들면 질소 함유 복합물 형성제 또는 다가음이온성으로 유도된 천연 다당류, 예컨대 포스페이트, 포스포네이트 또는 메틸포스포네이트 기를 함유하는 것, 예를 들면 키틴 유도체 (예를 들면, 술포키틴, 카르복시메틸키틴 또는 포스포키틴) 또는 키토산 유도체 (예를 들면, 술포키토산, 카르복시메틸키토산 또는 포스포키토산)이다.

[0130] 성분 c)의 복합물 형성제는, 예를 들면 에틸렌디아민테트라아세트산 (EDTA), 니트릴로트리아세트산 (NTA), 베타



디아세트산, 및 화학식

에 따른 메틸글리신디아세트산 (MGDA)으로 이루어진 군으로부터

[0131] 본 발명의 성분 a)의 염료-중합체 복합물은 가정 또는 식물 위생 조성물 또는 제품의 착색에 특히 적합하다.

[0132] 사용 동안 성분 a)의 염료-중합체 복합물을 식물 상에 침착시키려는, 세탁 세제, 식물 유연제 또는 다른 제품이 본 발명의 고려되는 가정 제품이며, 상기 농도 수준이 또한 본 발명에 속한다. 본 발명의 성분 a)의 염료-중합체 복합물은 세탁 세제 및 식물 유연제의 착색에 효과적이다.

[0133] 향제(fragrance) 및 향 물질을 함유하는 제제는, 특히 향료(scent) 및 향수(perfume)이다.

[0134] 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물 또는 제품은 크림, 연고, 페이스트, 폼, 젤, 로션, 분말, 액체, 스프레이, 스틱 또는 에어로졸의 형태일 수 있다. 본 발명의 성분 a)의 염료-중합체 복합물은 유성 상 또는 수성 상 또는 수성/알코올성 상 중에 존재할 수 있다.

[0135] 크림은 물을 50%를 초과하게 함유하는 수중유 유화액이다. 본원에서 사용되는 오일 함유 기제는 통상적으로 주로 지방 알코올 (예를 들면, 라우릴, 세틸 또는 스테아릴 알코올), 지방산 (예를 들면, 팔미트산 또는 스테아

르산), 액상 내지 고상 왁스 (예를 들면, 이소프로필미리스테이트 또는 밀랍) 및/또는 탄화수소 화합물 (예를 들면, 파라핀 오일)이다. 적합한 유화제는 주로 친수성인 계면활성제, 예를 들면 상응하는 비이온성 유화제, 예를 들면 폴리글리세롤 지방산 에스테르 또는 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에테르 (트윈(Tween, 등록상표))와 같은 에틸렌 옥사이드 부가물의 다가알코올의 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌 지방 알코올 에테르 또는 이의 에스테르, 또는 상응하는 이온성 유화제, 예를 들면 지방 알코올 술포네이트의 알칼리 금속 염, 나트륨 세틸 술페이트 또는 나트륨 스테아릴 술페이트 (통상적으로 세틸 알코올 또는 스테아릴 알코올과 같은 지방 알코올과 함께 사용됨)이다. 또한, 크림은 증발 동안 물 손실을 감소시키는 작용제, 예를 들면 글리세롤, 소르비톨, 프로필렌 글리콜 및/또는 폴리에틸렌 글리콜과 같은 다가알코올을 함유한다.

[0136] 연고는 물 또는 수성 상을 70% 이하, 예를 들면 20% 내지 50% 이하로 함유하는 유중수 유화액이다. 오일 함유 상은, 예를 들면 히드록시 화합물, 예를 들면 물 흡수를 개선하기 위한 세틸 알코올 또는 올 왁스와 같은 지방 알코올 또는 이의 에스테르를 함유하는, 파라핀 오일 및/또는 고상 파라핀과 같은 탄화수소 원자료를 주성분으로 함유한다. 유화제는 소르비탄 지방산 에스테르와 같은 상응하는 친유성 물질이다. 또한, 연고는 다가알코올, 예를 들면 글리세롤, 프로필렌 글리콜, 소르비톨 및/또는 폴리에틸렌 글리콜과 같은 보습제, 및 또한 보존제를 함유한다.

[0137] 리치 크림은 무수 제형물이며, 파라핀, 천연 또는 일부 합성 지방, 예를 들면 코코넛 지방산 트리글리세라이드, 또는 예를 들면 경화유 및 글리세롤 부분 지방산 에스테르와 같은 탄화수소 화합물을 기재로 제조된다.

[0138] 페이스트는 분비물을 흡수하는 분말형 구성성분, 예를 들면 이산화티탄 또는 산화아연과 같은 금속 산화물, 및 또한 수분 또는 흡수된 분비물을 결합시키는 탈로우 및/또는 알루미늄 실리케이트를 함유하는 크림 및 연고이다.

[0139] 폼은 에어로졸 형태의 액상 수중유 유화액이다. 특히, 오일 함유 상을 위해 탄화수소 화합물, 예를 들면 파라핀 오일, 세틸 알코올과 같은 지방 알코올, 이소프로필미리스테이트와 같은 지방산 에스테르 및/또는 왁스가 사용된다. 특히, 적합한 유화제는 주로 친수성인 유화제 (예를 들면, 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르) 및 주로 친유성인 유화제 (예를 들면, 소르비탄 지방산 에스테르)의 혼합물이다. 상업적으로 입수가 가능한 첨가제, 예를 들면 보존제가 통상적으로 추가로 이용된다.

[0140] 특히, 겔은 겔 형성제, 특히 셀룰로오스 에테르 (예를 들면, 메틸 셀룰로오스, 히드록시에틸 셀룰로오스 또는 카르복시메틸 셀룰로오스) 또는 식물성 히드로콜로이드 (예를 들면, 알긴산나트륨, 트래거캔스 또는 아라비아검) 및 폴리아크릴레이트 농후제 계가 분산 또는 팽윤되어 있는 활성 물질의 수성 용액 또는 현탁액이다. 겔은, 예를 들면 보습제로서 프로필렌 글리콜 또는 글리세롤과 같은 다가알코올, 및 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르와 같은 습윤제를 추가로 함유한다. 또한, 겔은 벤질 알코올, 페네틸 알코올 및 페녹시에탄올 등과 같은 상업적으로 입수가 가능한 보존제를 함유한다.

[0141] 하기는 가정 또는 식물 위생 제품 및 이의 구성성분의 예의 일부 목록이다.

[0142] 염료-중합체 복합물은 가정 클리닝제 및 처리제, 예를 들면 세탁 제품, 식물 유연제, 액상 클렌징제, 정련제 (scouring agent), 유리 세제, 중성 클리너(neutral cleaner), 다목적 클리너, 산성 욕실 클리너, 욕실 클리너, 세척제(washing agent), 세정제, 접시 세척제, 부엌 클리너, 오븐 클리너, 클리어 세정제, 식기세척기 세제, 신발 광택제, 광택 왁스, 마루 세제, 마루 광택제, 금속 클리너, 유리 클리너, 세라믹 클리너, 텍스타일 위생 제품, 러그 클리너, 카펫 샴푸, 녹 제거제, 얼룩 제거제, 가구 광택제, 다목적 광택제, 가죽 드레싱제, 비닐 드레싱제 및 공기 청정제에 또한 사용된다.

[0143] 또한, 본 발명은 하수관 클리너, 소독 용액, 실내장식품 클리너, 자동차 위생 제품 (예를 들면, 도료, 타이어, 크롬, 비닐, 가죽, 식물, 고무, 플라스틱 및 직물을 클리닝하고/하거나 광택 및 보호하기 위함), 탈지제, 광택제 (유리, 목재, 가죽, 플라스틱, 대리석, 화장암 및 타일 등), 및 금속 광택제 및 클리너와 같은 가정 위생 및 식물 위생 제품에 관한 것이다. 향산화제는 상기 제품 및 또한 건조기 시트에서 향제를 보호하는데 적합하다. 또한, 본 발명은 초, 겔 초, 공기 청정제 및 향제 오일 (가정용)과 같은 가정 위생 제품에 관한 것이다.

[0144] 본 발명의 염료-중합체 복합물은 직물의 사용 후 수행되는 직물 처리 (직물 위생으로서 언급됨)에 이용될 수 있다. 이러한 처리는 세제 및/또는 직물 컨디셔너를 사용하는 세탁, 및 스프레이-온(spray-on) 제품과 같은 비세제계 직물 위생 제품의 적용을 포함한다. 이러한 방식으로 이용되는 경우, 염료-중합체 복합물은 직물 상에 침착시키려는 것이며, 착용과 관련된 직물 및 착색제를 보호하는데 사용된다.

[0145] 가정 클리닝제 및 처리제의 전형적인 예는 다음과 같다.

가정 클리너/가정 처리제	구성성분
세제 농축액	계면활성제 혼합물, 에탄올, 항산화제, 물, UV 흡수제, 항산화제
구두 광택제	왁스, 왁스 유화제, 항산화제, 물, 보존제, UV 흡수제, 항산화제
왁스 함유 마루 클리닝제	유화제, 왁스, 염화나트륨, 항산화제, 물, 보존제, UV 흡수제, 항산화제

[0146]

[0147] 식물, 예를 들면 염색된 식물의 경우, 본 발명의 염료-중합체 복합물은 예를 들어 세제, 식물 컨디셔너 또는 비세제계 식물 위생 제품으로부터의 침착을 통해 식물, 예를 들면 염색된 식물에 적용된다.

[0148] 본 발명의 식물은 천연 또는 합성이며, 제직물 또는 부직물일 수 있다.

[0149] 가정 또는 식물 위생 조성물은 텍스타일 제품을 또한 포함한다. 본 발명의 텍스타일 또는 텍스타일 제품은, 예를 들면 텍스타일 섬유 물질, 예를 들면 질소 함유 또는 히드록시기 함유 섬유 물질, 예를 들면 셀룰로오스, 견, 모, 합성 폴리아미드, 가죽 및 폴리우레탄으로부터 선택되는 텍스타일 섬유 물질이다. 면, 아마, 대마, 펄프 및 재생 셀룰로오스가 포함된다. 셀룰로오스 블렌드, 예를 들면 면 및 폴리아미드의 혼합물 또는 면/폴리에스테르 블렌드가 또한 포함된다.

[0150] 본 발명의 염료-중합체 복합물은, 예를 들면 염색 또는 인쇄 공정, 또는 마감 공정에서 텍스타일에 적용된다. 예를 들면, 염료-중합체 복합물은 염료 제형물의 일부로서 적용될 수 있다. 염료-중합체 복합물은, 예를 들면 잉크젯 인쇄 공정에서 텍스타일에 적용될 수 있다. 염료-중합체 복합물은, 예를 들면 염료 수용액 또는 인쇄 페이스트의 일부로서 적용된다. 이는 염을 함유할 수 있는 염료 수용액을 텍스타일에 함침시켜, 알칼리 처리 후에 또는 알칼리의 존재하에 적절한 경우 가열하거나 실온에서 수 시간 동안 저장하여 염료 및 첨가제를 정착시키는, 패더(padder) 염색 방법에 의한 염색 또는 침액 방법으로 적용될 수 있다. 정착시킨 후, 적절한 경우 분산 작용을 갖고 정착되지 않은 부분의 확산을 촉진하는 작용제를 첨가하여, 염색물 및 인쇄물을 냉수 및 온수로 철저히 세정한다.

[0151] 텍스타일에의 적용을 위한 염료 또는 잉크 제형물은, 예를 들면 미국 특허 명세서 제6,281,339호, 제6,353,094호 및 제6,323,327호에 개시되어 있는 통상적인 추가 첨가제, 예를 들면 계면활성제, 소포제 및 향균제 등을 포함할 수 있다.

[0152] 본 발명의 성분 a)의 염료-중합체 복합물은 이러한 제품에 존재하는 구성성분의 색 변화 및 화학적 분해에 대해 안정성이 높다. 예를 들면, 추가의 염료 및/또는 안료 또는 이들의 혼합물을 더 포함하는 본 발명의 조성물은 색 안정성이 우수한 것으로 발견되었다.

[0153] 이에 따라, 본 발명은 또한

[0154] a) 가정 또는 식물 위생 조성물에 첨가되기 전에 입자가 형성되도록 복합된 (i) 1종 이상의 양이온성 중합체와 (ii) 1종 이상의 음이온성 염료로부터 형성되며, 최종 제품에 입자로서 남아 있는, 유효 착색량의 1종 이상의 염료-중합체 복합물,

[0155] b) 임의적인 추가의 구성성분, 및

[0156] d) 염료 또는 안료 또는 이들의 혼합물

[0157] 을 포함하는 가정 또는 식물 위생 조성물에 관한 것이다.

[0158] 본 발명에 따른 성분 d)의 염료는, 예를 들면

[0159] ● 용매에 용해될 수 있는 분산 염료, 예컨대 HC 형의 직접 모발 염료, 예를 들면 HC 레드 번호 3 및 HC 블루 번호 2, 및 문헌 [International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, 7th edition 1997]에 열거된 모든 다른 모발 염료, 또는 문헌 [Colour Index International or Society of Dyers and Colourists]에 열거된

분산 염료,

- [0160] ● 색 바니시 (가용성 염료의 불용성 염, 예를 들면 음이온성 염료의 다수의 Ca, Ba 또는 Al 염), 및
- [0161] ● 가용성 음이온성 또는 양이온성 염료, 예컨대 산 염료 (음이온성), 염기성 염료 (양이온성), 직접 염료, 반응성 염료 또는 용매 염료이다.
- [0162] 가정 또는 식물 위생 조성물의 착색을 위해, 전자기 복사선의 가시광 (대략 4000 nm 내지 700 nm의 파장)에서 흡수가 있는 모든 물질이 적합하다. 흡수는 종종 아조, (모노, 디, 트리스 또는 폴리)스틸벤, 카로테노이드, 디아릴메탄, 트리아릴메탄, 크산텐, 아크리딘, 퀴놀린, 메틴 (또한 폴리메틴), 티아졸, 인다민, 인도페놀, 아진, 옥사진, 티아진, 안트라퀴논, 인디고이드, 프탈로시아닌 및 추가의 합성, 천연 및/또는 무기 발색단에 의해 초래된다.
- [0163] 성분 d)의 안료는 무기 안료, 금속 산화물 및 수산화물, 운모, 유기 안료, 진주광택(pearlescent) 안료, 미네랄 실리케이트, 다공성 물질, C 원자류 및 간접 안료 등을 포함한다.
- [0164] 본 발명에 따라 이용될 수 있는 성분 d)의 무기 안료의 예는 울트라마린 블루(ultramarine blue), 울트라마린 바이올렛(ultramarine violet), 프러시안 블루(Prussian blue), 망간 바이올렛, 티탄 코팅된 운모, 비스무트 옥시클로라이드, 산화철, 수산화철, 이산화티탄, 티탄 저급 산화물, 수산화크롬, 산화크롬, 및 탄소 기재 안료, 예를 들면 카본 블랙이다. 이들 무기 안료 중에서, 울트라마린 블루 및 프러시안 블루가 특히 바람직하다.
- [0165] 성분 d)의 유용한 유기 안료의 범위는 모노아조, 디스아조, 나프톨, 디옥사존, 아조메틴, 아조축합물, 금속 복합물, 니트로, 페리논, 퀴놀린, 안트라퀴논, 벤즈이미도졸론, 이소인돌린, 이소인돌리논, 트리아릴메탄, 퀴나크리돈, 히드록시안트라퀴논, 아미노안트라퀴논, 안트라피리미딘, 인단트론, 플라반트론, 피란트론, 안탄트론, 이소비올란트론, 디케토피로피롤, 카르바졸, 인디고 또는 티오인디고 안료를 포함할 수 있다.
- [0166] 성분 d)의 유기 안료의 예는 C.I. 15850, C.I. 15850:1, C.I. 15585:1, C.I. 15630, C.I. 15880:1, C.I. 73360, C.I. 12085, C.I. 15865:2, C.I. 12075, C.I. 21110, C.I. 21095, C.I. 11680, C.I. 74160, 및 C.I. 45410, C.I. 45100, C.I. 17200, C.I. 45380, C.I. 45190, C.I. 14700, C.I. 15510, C.I. 19140, C.I. 15985, C.I. 45350, C.I. 47005, C.I. 42053, C.I. 42090, 및 C.I. 45430의 지르코늄, 바륨 또는 알루미늄 레이크이다.
- [0167] C.I.는 영국염색채기술자협회(The Society of Dyers and Colourists) 및 미국섬유화학염색자협회(The American Association of Textile Chemists and Colourists)에 의해 정해진 색 지수(Colour Index)를 의미한다.
- [0168] 성분 d)의 유기 안료들의 혼합물이 사용될 수 있다.
- [0169] 성분 d)의 무기 및 유기 안료의 혼합물이 사용될 수 있다.
- [0170] 가정 또는 식물 위생 조성물 중의 성분 d)는 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 10.0 중량% 이하, 보다 바람직하게는 약 7.0 중량% 이하, 더 바람직하게는 약 5.0 중량% 이하, 더욱 더 바람직하게는 약 4.0 중량% 이하를 구성한다. 가정 또는 식물 위생 조성물 중의 염료-중합체 복합물은 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 0.0001 중량% 이상, 보다 바람직하게는 약 0.01 중량% 이상, 더 바람직하게는 약 0.1 중량% 이상, 더욱 더 바람직하게는 약 0.2 중량% 이상을 구성한다.
- [0171] 또한, 본 발명은
- [0172] a) 가정 또는 식물 위생 조성물에 혼입되거나 이에 적용되기 전에 입자가 형성되도록 복합된 (i) 1종 이상의 양이온성 중합체와 (ii) 1종 이상의 음이온성 염료로부터 형성되며, 최종 제품에 입자로서 남아 있는, 유효 착색량의 1종 이상의 염료-중합체 복합물
- [0173] 을 가정 또는 식물 위생 조성물에 혼입하거나 이에 적용하는 것을 포함하는, 가정 또는 식물 위생 조성물을 착색하는 방법에 관한 것이다.
- [0174] 또한, 본 발명은
- [0175] a) 가정 또는 식물 위생 조성물에 혼입되거나 이에 적용되기 전에 입자가 형성되도록 복합된 (i) 1종 이상의 양이온성 중합체와 (ii) 1종 이상의 음이온성 염료로부터 형성되며, 최종 제품에 입자로서 남아 있는, 유효 착색량의 1종 이상의 염료-중합체 복합물

- [0176] 을 가정 또는 식물 위생 제품에 혼입하거나 이에 적용하는 것을 포함하는, 염료 및/또는 안료 또는 이들의 혼합물을 추가로 함유하는 가정 또는 식물 위생 제품을 착색하는 방법에 관한 것이다.
- [0177] 본 발명의 착색 방법은 착색 공정 동안 염료-중합체 복합물이 형성되는 실시양태를 포함하지 않는다. 예를 들면, 염료 정착제를 사용하여 복합되지 않은 염료를 종이에 인쇄하는 것을 포함하는 인쇄 공정은 배제된다.
- [0178] 본 발명의 또다른 실시양태는 유중수 또는 수중유 유화액으로서, 알코올 또는 알코올 함유 제형물로서, 이온성 또는 비이온성 양친매성 지질의 소포성 분산액으로서, 수성 또는 비수성 계로서의 고체 스틱 또는 겔로서 제형화된 상기 염료-중합체 복합물을 포함하는 가정 또는 식물 위생 조성물이다.
- [0179] 본 발명의 또다른 실시양태는 가정 또는 식물 위생 조성물이 단일 매트릭스 물질에 개별적으로 제공된 안료 입자의 블렌드를 추가로 포함하는 가정 또는 식물 위생 조성물이다.
- [0180] 조성물은, 특히 지방 물질, 유기 용매, 오일 구조화제, 계면활성제, 유화제, 농후제, 유기 양이온성 침착 중합체, 완화제(demulcent), 유백제, 추가의 착색제, 효과 안료, 추가의 안정화제, 피부연화제(emollient), 소포제, 보습제, 향산화제, 비타민, 펩티드, 아미노산, 식물 추출물, 미립자, 향수, 보존제, 중합체, 충전제, 격리제(sequestant), 추진제, 알칼리화제, 산성화제 또는 가정 또는 식물 위생 조성물에 통상적으로 제형화되는 다른 임의적인 구성성분 중에서 선택된 성분 b)의 임의적인 추가의 구성성분을 더 포함할 수 있다.
- [0181] 지방 물질은 오일 또는 왁스 또는 이들의 혼합물일 수 있으며, 이는 지방산, 지방 알코올 및 지방산의 에스테르를 또한 포함한다. 오일은 동물성, 식물성, 광물성 또는 합성 오일, 특히 액체 파라핀, 파라핀 오일, 실리콘 오일, 휘발성물질류, 이소파라핀, 폴리올레핀, 불화 또는 과불화 오일 중에서 선택될 수 있다. 마찬가지로, 왁스는 또한 자체로 공지되어 있는 동물성, 화석성, 식물성, 광물성 또는 합성 왁스일 수 있다.
- [0182] 예시적인 유기 용매는 저급 알코올 및 폴리올을 포함할 수 있다.
- [0183] 문헌 [CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Second Edition (1992)]에는 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물에 사용하기에 적합한 가정 또는 식물 위생 산업에서 통상적으로 사용되는 광범위하게 다양한 비제한적인 화장품 및 제약 구성성분이 기재되어 있다.
- [0184] 본 발명은 임의로는 오일 구조화제를 포함할 수 있다. 구조화제는 분산된 상에 정확한 유변학적 특성을 제공할 수 있다. 이는 의도된 기재에 대한 효과적인 침착 및 보류의 제공을 보조할 수 있다. 구조화 오일 또는 오일 상은 1 초^{-1} 에서 측정된 점도가 100 (Pa: 푸아즈) 내지 약 200000 Pa, 바람직하게는 200 Pa 내지 약 100000 Pa, 가장 바람직하게는 200 Pa 내지 약 50000 Pa의 범위이어야 한다. 상기 정도의 점도를 생성하는데 요구되는 구조화제의 양은 오일 및 구조화제에 따라 다양할 것이지만, 일반적으로 구조화제는 분산된 오일 상의 바람직하게는 75.0 중량% 미만, 보다 바람직하게는 50.0 중량% 미만, 더 바람직하게는 35.0 중량% 미만일 것이다.
- [0185] 구조화제는 유기 또는 무기 구조화제일 수 있다. 본 발명에 적합한 유기 농후제의 예는 고체 지방산 에스테르, 천연 또는 개질 지방, 지방산, 지방 아민, 지방 알코올, 천연 및 합성 왁스 및 페트롤라툼, 및 셸(Shell)에서 제품명 크라톤(Kraton, 등록상표) 하에 판매되는 블록 공중합체이다. 무기 구조화제는 소수성으로 개질된 실리카 또는 소수성으로 개질된 점토를 포함한다. 무기 구조화제의 예는 레옥스(Rheox) 제조의 벤톤(Bentone, 등록상표) 27V, 벤톤 38V 또는 벤톤 GEL MIO V, 및 캐보트 코포레이션(Cabot Corporation) 제조의 카브-오-실(Cab-o-sil, 등록상표) TS720 또는 카브-오-실 M5이다.
- [0186] 상기 요구조건을 충족하는 구조화제는 선택된 오일의 점도가 형성되도록 선택된 조성물 상용성 오일과 3차원 망상구조를 형성할 수 있다. 본 발명자들은 이러한 구조화된 (즉, 3차원 망상구조가 형성된) 오일 상이 조성물에 사용하기에 매우 바람직함을 발견하였다. 이러한 구조화된 오일은 의도된 기재에 매우 효과적으로 침착 및 보류될 수 있고, 세정 및 건조 후 너무 지성이고/기름진 습윤 및 건조 촉감이 초래되지 않고 오래 유지되는 이익이 제공되도록 보류될 수 있다. 이러한 구조화된 오일의 매우 바람직한 사용시 및 사용후 특성은 전단 감소(shear thinning) 유변학적 특성 및 망상구조의 약한 구조로 인한 것으로 여겨진다. 높은 저전단 점도로 인해, 3차원 망상구조 구조화된 오일은 의도된 기재에 잘 침착 및 보류될 수 있다.
- [0187] 분산된 상의 유화를 위해 그리고 또한 비거품성 계의 허용가능한 분산 및 사용시 특성을 제공하기 위해, 광범위하게 다양한 계면활성제가 본원에서 유용할 수 있다. 또한, 클렌징 적용을 위해, 계면활성제 상은 기재를 세척하고 사용자에게 허용가능한 양의 거품을 제공하는 기능을 한다. 조성물은 계면활성제를 바람직하게는 약 50.0 중량% 이하, 보다 바람직하게는 약 30.0 중량% 이하, 더 바람직하게는 약 15.0 중량% 이하, 더욱 더 바람직하게는 약 5.0 중량% 이하로 함유한다. 조성물은 계면활성제를 바람직하게는 약 5.0 중량% 이상, 보다 바람

직하계는 약 3.0 중량% 이상, 더 바람직하게는 약 1.0 중량% 이상, 더욱 더 바람직하게는 약 0.1 중량% 이상으로 함유한다. 클렌징 적용을 위해, 가정 또는 식물 위생 조성물은 거품 부피 시험(Lathering Volume Test)에 기재된 전체 거품 부피(Total Lather Volume)가 바람직하게는 300 ml 이상, 더 바람직하게는 600 ml 초과이다. 바람직하게는, 가정 또는 식물 위생 조성물은 거품 부피 시험에 기재된 플래시 거품 부피(Flash Lather Volume)가 100 ml 이상, 바람직하게는 200 ml 초과, 더 바람직하게는 300 ml 초과이다.

- [0188] 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물에 유용한 바람직한 계면활성제는 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 비거품성 계면활성제, 유화제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 포함한다. 본 발명의 조성물에 유용한 계면활성제의 예는 미국 특허 명세서 제6,280,757호에 개시되어 있다.
- [0189] 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물에 유용한 음이온성 계면활성제의 예는 문헌 [McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986), Allured Publishing Corporation; 및 McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992)] 및 미국 특허 명세서 제3,929,678호에 개시되어 있다.
- [0190] 광범위하게 다양한 음이온성 계면활성제가 본원에 유용하다. 음이온성 계면활성제의 예는 사르코시네이트, 술페이트, 이세티오네이트, 타우레이트, 포스페이트, 락틸레이트, 글루타메이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 포함한다. 이세티오네이트 중에서 알코일 이세티오네이트가 바람직하며, 술페이트 중에서 알킬 및 알킬 에테르 술페이트가 바람직하다.
- [0191] 본원에 유용한 다른 음이온성 물질은 C 원자수가 약 8 내지 약 24, 바람직하게는 약 10 내지 약 20인 지방산 비누 (즉, 알칼리 금속 염, 예를 들면 나트륨 또는 칼륨 염)이다. 비누를 제조하는데 사용되는 이러한 지방산, 예를 들면 식물 또는 동물 유래의 글리세라이드 (예를 들면, 팜유, 코코넛유, 대두유, 피마자유, 탈로우 및 라드 등)는 천연 공급원으로부터 수득될 수 있다. 또한, 지방산은 합성으로 제조될 수 있다. 비누 및 이의 제조는 미국 특허 명세서 제4,557,853호에 상세하게 기재되어 있다.
- [0192] 다른 음이온성 물질은 모노알킬포스페이트, 디알킬포스페이트 및 트리알킬포스페이트 염과 같은 포스페이트를 포함한다. 본원에 유용한 바람직한 음이온성 거품성 계면활성제의 예는 나트륨 라우릴 술페이트, 암모늄 라우릴 술페이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 나트륨 라우레트 술페이트, 나트륨 트리테세트 술페이트, 암모늄 세틸 술페이트, 나트륨 세틸 술페이트, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 나트륨 라우로일 이세티오네이트, 나트륨 라우로일 락틸레이트, 트리에탄올아민 라우로일 락틸레이트, 나트륨 카프로일 락틸레이트, 나트륨 라우로일 사르코시네이트, 나트륨 미리스토일 사르코시네이트, 나트륨 코코일 사르코시네이트, 나트륨 라우로일 메틸 타우레이트, 나트륨 코코일 메틸 타우레이트, 나트륨 라우로일 글루타메이트, 나트륨 미리스토일 글루타메이트, 나트륨 코코일 글루타메이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 포함한다.
- [0193] 암모늄 라우릴 술페이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 나트륨 라우로일 사르코시네이트, 나트륨 코코일 사르코시네이트, 나트륨 미리스토일 사르코시네이트, 나트륨 라우로일 락틸레이트 및 트리에탄올아민 라우로일 락틸레이트가 본원에서 사용하기에 특히 바람직하다.
- [0194] 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물에 사용하기 위한 비이온성 계면활성제의 예는 문헌 [McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers; 및 McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992)]에 개시되어 있다.
- [0195] 본원에 유용한 비이온성 계면활성제는 알킬 글루코사이드, 알킬 폴리글루코사이드, 폴리히드록시 지방산 아마이드, 알콕시화 지방산 에스테르, 수크로스 에스테르, 아민 옥사이드 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 포함한다.
- [0196] 본원에서 사용하기 위한 바람직한 비이온성 계면활성제의 예는 C₈₋₁₄알킬 글루코스 아마이드, C₈₋₁₄알킬 폴리글루코사이드, 수크로스 코코에이트, 수크로스 라우레이트, 라우르아민 옥사이드, 코코아민 옥사이드 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것이다.
- [0197] 또한, 본원에서 사용되는 용어 "양쪽성 계면활성제"는 양쪽성 계면활성제의 부분집합으로서 당업계의 숙련된 제형자에게 잘 알려져 있는 썬비터이온성 계면활성제를 포함하려는 것이다.
- [0198] 광범위하게 다양한 양쪽성 거품성 계면활성제는 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물에 사용될 수 있다. 바람직하게는 질소가 양이온성 상태이고, 지방족 라디칼이 직쇄형 또는 분지형 사슬일 수 있고, 라디칼들 중 하나가 이온화가능한 수용성 기, 예를 들면 카르복시, 술포네이트, 술페이트, 포스페이트 또는 포스포네이트를 함유

하는, 지방족 2차 및 3차 아민의 유도체로서 광범위하게 기재되어 있는 것이 특히 유용하다.

- [0199] 본 발명의 조성물에 유용한 양쪽성 계면활성제의 예는 문헌 [McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986), Allured Publishing Corporation; 및 McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition (1992)]에 개시되어 있다.
- [0200] 썬비터이온성 계면활성제의 예는 베타인, 술탄인, 히드록시술탄인, 알킬이미노아세테이트, 이미노디알카노에이트, 아미노알카노에이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것이다.
- [0201] 바람직한 계면활성제는 다음과 같다. 음이온성 계면활성제는 암모늄 라우로일 사르코시네이트, 나트륨 트리테 세트 술페이트, 나트륨 라우로일 사르코시네이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 나트륨 라우레트 술페이트, 암모 늄 라우릴 술페이트, 나트륨 라우릴 술페이트, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 나트륨 코코일 이세티오네이트, 나트륨 라우로일 이세티오네이트, 나트륨 세틸 술페이트, 나트륨 라우로일 락틸레이트, 트리에탄올아민 라우로 일 락틸레이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되며, 비이온성 계면활성제는 라우르아민 옥사이드, 코코아민 옥사이드, 데실 폴리글루코스, 라우릴 폴리글루코스, 수크로스 코코에이트, C₈₋₁₄알킬 글루코 스아미드, 수크로스 라우레이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되며, 양쪽성 계면활성제는 이나 트륨 라우로암포디아세테이트, 나트륨 라우로암포아세테이트, 세틸 디메틸 베타인, 코코아미도프로필 베타인, 코코아미도프로필 히드록시 술탄인 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0202] 광범위하게 다양한 비거품성 계면활성제가 본원에 유용하다. 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물은 분산된 상을 유화시켜 적절한 입자 크기 및 기재 상의 양호한 적용 특성을 수득하기에 충분한 양의 1종 이상의 비거품 성 계면활성제를 포함할 수 있다.
- [0203] 이러한 비거품성 조성물의 예는 폴리에틸렌 글리콜 20 소르비탄 모노라우레이트 (폴리소르베이트(Polysorbate) 20), 폴리에틸렌 글리콜 5 소야 스테롤, 스테아레이트-20, 세테아레이트-20, PPG-2 메틸 글루코스 에테르 디스테아 레이트, 세테트-10, 폴리소르베이트 80, 세틸 포스페이트, 칼륨 세틸 포스페이트, 디에탄올아민 세틸 포스페이 트, 폴리소르베이트 60, 글리세릴 스테아레이트, PEG-100 스테아레이트, 폴리옥시에틸렌 20 소르비탄 트리올레 에이트 (폴리소르베이트 85), 소르비탄 모노라우레이트, 폴리옥시에틸렌 4 라우릴 에테르 나트륨 스테아레이트, 폴리글리세릴-4 이소스테아레이트, 헥실 라우레이트, 스테아레이트-20, 세테아레이트-20, PPG-2 메틸 글루코스 에테 르 디스테아레이트, 세테트-10, 디에탄올아민 세틸 포스페이트, 글리세릴 스테아레이트, PEG-100 스테아레이트 및 이들의 혼합물이다.
- [0204] 또한, 본 발명에 따른 가정 또는 식물 위생 조성물의 일부 실시양태에 유용한 여러 시판 유화제 혼합물이 있다. 예는 아이에스피(ISP) 제조의 프로리피드(PROLIPID) 141 (글리세릴 스테아레이트, 베헤닐 알코올, 팔미트산, 스 테아르산, 레시틴, 라우릴 알코올, 미리스틸 알코올 및 세틸 알코올) 및 151 (글리세릴 스테아레이트, 세테아릴 알코올, 스테아르산, 1-프로파나올, 3-아미노-N-(2-(히드록시에틸)-N,N-디메틸,N-C₁₆₋₁₈아실 유도체, 클로라이 드), 크로다(Croda) 제조의 폴라왁스(POLAWAX) NF (유화 왁스 NF), 인크로쿠아트(INCROQUAT) 베헤닐 TMS (베헨 트리모늄 술페이트 및 세테아릴 알코올), 및 가테포세(Gattefosse) 제조의 에멀리움 델타(EMULLIUM DELTA) (세 틸 알코올, 글리세릴 스테아레이트, PEG-75 스테아레이트, 세테트-20 및 스테아레이트-20)를 포함한다.
- [0205] 일부 실시양태에서, 본 발명의 가정 또는 식물 위생 조성물은 1종 이상의 농후제/수성 상 안정화제를 더 포함할 수 있다. 상이한 안정화제가 상이한 효율로 농후화시키기 때문에, 정확한 조성 범위를 제공하는 것은 어렵지만, 존재하는 경우 조성은 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 20.0 중량% 이하, 보다 바람 직하게는 약 10.0 중량% 이하, 더욱 바람직하게는 약 8.0 중량% 이하, 더욱 더 바람직하게는 약 7.0 중량% 이하를 구성한다. 존재하는 경우, 농후제/수성 상 안정화제는 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 0.01 중량% 이상, 보다 바람직하게는 약 0.05 중량% 이상, 더 바람직하게는 약 0.1 중량% 이상을 구성한다. 안정화제를 보다 잘 설명하는 방법은 생성물의 점도를 형성하다는 것이다. 이는 안정화제 점도 시험(Stability Agent Viscosity Test)을 사용하여 측정될 수 있다. 바람직하게는, 안정화제는 상기 시험에서 1000 cp 이상, 보다 바람직하게는 1500 cp 이상, 더 바람직하게는 2000 cp 이상의 점도를 생성한다.
- [0206] 본원에 유용한 농후제의 예는 카르보머 (예컨대, 비.에프. 굿리치(B.F. Goodrich)에서 상표명 카르보폴 (Carbopol, 등록상표) 900 시리즈 하에 상업적으로 입수가 가능한 것, 예를 들면 카르보폴 954)와 같은 카르복실산 중합체를 포함한다. 다른 적합한 카르복실산 중합화제는 가교제가 수크로스 또는 펜타에리트리톨의 알릴 에테 르인, 아크릴산, 메타크릴산 및 이들의 단쇄 (즉, C₁₋₄ 알코올) 에스테르들 중 하나 중 1종 이상의 단량체와 C₁₀₋

³⁰알킬 아크릴레이트의 공중합체를 포함한다. 이러한 공중합체는 아크릴레이트/C₁₀₋₃₀알킬 아크릴레이트 가교중합체로서 공지되어 있으며, 비.에프. 굿리치에서 카르보폴 1342, 카르보폴 1382, 페물렌(Pemulen, 등록상표) TR-1 및 TR-2로서 상업적으로 입수가 가능한 것이다.

[0207] 농후제의 다른 예는 양이온성 및 비이온성 중합체 모두를 포함하는 가교된 폴리아크릴레이트 중합체를 포함한다.

[0208] 농후제의 다른 예는 치환된 분지형 또는 비분지형 중합체를 포함하는 폴리아크릴아미드 중합체, 특히 비이온성 폴리아크릴아미드 중합체를 포함한다. 이러한 폴리아크릴아미드 중합체 중에서 세픽 코포레이션(Seppic Corporation) (미국 뉴저지주 페어필드 소재)에서 상표명 세피겔(Sepigel, 등록상표) 305 하에 입수가 가능한 CTFA 명칭 폴리아크릴아미드 및 이소과라핀 및 라우레트-7로 제공된 비이온성 중합체가 더 바람직하다. 본원에 유용한 다른 폴리아크릴아미드 중합체는 아크릴아미드 및 치환된 아크릴아미드와 아크릴산 및 치환된 아크릴산과의 다중블록 공중합체를 포함한다. 이러한 다중블록 공중합체의 상업적으로 입수가 가능한 예는 리포 케미칼스, 인코포레이티드(Lipo Chemicals, Inc.) (미국 뉴저지주 패터슨 소재) 제조의 히판(Hypan, 등록상표) SR150H, SS500V, SS500W 및 SSSA100H를 포함한다.

[0209] 본원에 유용한 또다른 종류의 농후제는 다당류이다. 다당류 겔화제의 예는 셀룰로오스 및 셀룰로오스 유도체로부터 선택되는 것을 포함한다. 알킬 히드록시알킬 셀룰로오스 에테르 중에서 아쿠알론 코포레이션(Aqualon Corporation)에서 제품명 나트로솔(Natrosol, 등록상표) CS PLUS 하에 판매되는 세틸 알코올 및 히드록시에틸셀룰로오스의 에테르인 CTFA 명칭 세틸 히드록시에틸셀룰로오스로 제공된 물질이 바람직하다. 다른 유용한 다당류는 (1-3) 연결 글루코스 단위와 3 단위당 하나의 (1-6) 연결 글루코스의 선형 사슬인 스크레로글루칸을 포함하며, 이의 상업적으로 입수가 가능한 예는 미셸 머시어 프로덕츠 인코포레이티드(Michel Mercier Products Inc.) (미국 뉴저지주 마운틴사이드 소재) 제조의 클레아로겔(Clearogel, 등록상표) CS 11이다.

[0210] 본원에 유용한 또다른 종류의 농후제는 검이다. 본원에 유용한 검의 예는 헥토라이트, 수화 실리카, 크산탄 검, 셀룰로오스 검, 구아르 검, 바이오사카라이드 검 및 이들의 혼합물을 포함한다.

[0211] 본원에 유용한 또다른 종류의 농후제는 개질 전분을 포함한다. 그레인 프로세싱 코포레이션(Grain Processing Corporation) 제조의 워터락(Waterlock, 등록상표)과 같은 아크릴레이트 개질 전분이 사용될 수 있다. 내셔널 스타치(National Starch) 제조의 상표명 스트럭처 XL(Structure XL, 등록상표)인 히드록시프로필 전분 포스페이트가 유용한 개질 전분의 또다른 예이며, 다른 유용한 예는 클라리언트 코포레이션(Clariant Corp.) 제조의 아리스트오플렉스(Aristoflex, 등록상표) HMB (암모늄 아크릴로디메틸타우레이트/베헤네트-25 메타크릴레이트 가교중합체) 및 양이온성 스타빌렌을 포함한다.

[0212] 본 발명에 따른 가정 또는 식물 위생 조성물은 유기 양이온성 침착 중합체를 또한 함유할 수 있다. 양이온성 침착 중합체의 농도는 가정 또는 식물 위생 조성물의 바람직하게는 약 0.025 중량% 내지 약 10.0 중량%, 보다 바람직하게는 약 0.05 중량% 내지 약 2.0 중량%, 더 바람직하게는 약 0.1 중량% 내지 약 1.0 중량%의 범위이다.

[0213] 본 발명에 사용하기에 적합한 양이온성 침착 중합체는 4차 암모늄 또는 양이온성 양성자화 아미노 잔기와 같은 양이온성 질소 함유 잔기를 함유한다. 양이온성 양성자화 아민은, 가정 또는 식물 위생 조성물의 구체적인 중 및 선택된 pH에 따라 1차, 2차 또는 3차 아민 (바람직하게는 2차 또는 3차)일 수 있다. 양이온성 침착 중합체의 평균 분자량은 약 5000 내지 약 10000000, 바람직하게는 약 100000 이상, 더 바람직하게는 약 200000 이상, 및 바람직하게는 약 2000000 이하, 더 바람직하게는 약 1500000 이하이다. 또한, 중합체는 약 pH 4 내지 약 pH 9, 바람직하게는 약 pH 5 내지 약 pH 8의 범위인 가정 또는 식물 위생 조성물의 의도된 사용시의 pH에서 양전하 밀도가 약 0.2 meq/g 내지 약 5 meq/g의 범위, 바람직하게는 약 0.4 meq/g 이상, 더 바람직하게는 약 0.6 meq/g 이상이다.

[0214] 가정 또는 식물 위생 조성물에 사용하기 위한 양이온성 침착 중합체의 예는 양이온성 셀룰로오스 유도체와 같은 다당류 중합체를 포함한다. 바람직한 양이온성 셀룰로오스 중합체는 폴리머(Polymer) KG, JR 및 LR 시리즈의 중합체 (KG-30M이 가장 바람직함)로 아메르콜 코포레이션(Amerchol Corp.) (미국 뉴저지주 에디슨 소재)에서 입수가 가능한, 산업 (CTFA)에서 폴리쿼테뮴(Polyquatemium) 10으로서 언급되는, 트리메틸 암모늄 치환된 에폭사이드와 반응된 히드록시에틸 셀룰로오스의 염이다.

[0215] 다른 적합한 양이온성 침착 중합체는 구아르 히드록시프로필트리모늄 클로라이드와 같은 양이온성 구아르 검 유도체를 포함하며, 이의 구체적인 예는 로디아 인코포레이티드(Rhodia Inc.)에서 상업적으로 입수가 가능한 자구르

(Jaguar) 시리즈 (바람직하게는 자구르 C-17(등록상표)), 및 아쿠알론에서 상업적으로 입수가 가능한 엔-헨스(N-Hance) 중합체 시리즈를 포함한다.

[0216] 다른 적합한 양이온성 침착 중합체는 합성 양이온성 중합체를 포함한다. 본원의 가정 또는 식물 클렌징 조성물에 사용하기에 적합한 양이온성 중합체는 양전하 밀도가 약 4 meq/g 내지 약 7 meq/g, 바람직하게는 약 4 meq/g 내지 약 6 meq/g, 더 바람직하게는 약 4.2 meq/g 내지 약 5.5 meq/g인 수용성 또는 수분산성 비가교 양이온성 중합체이다. 또한, 선택 중합체는 평균 분자량이 약 1000 내지 약 1000000, 바람직하게는 약 10000 내지 약 500000, 더 바람직하게는 약 75000 내지 약 250000이어야 한다.

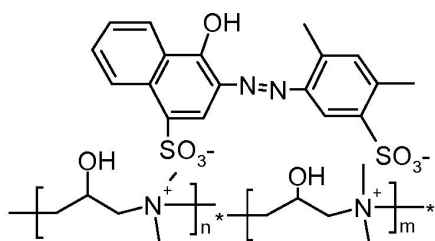
[0217] 클렌징 조성물에 사용하기 위한 상업적으로 입수가 가능한 합성 양이온성 중합체의 비제한적인 예는 미국 뉴저지주 크랜베리 소재의 로디아에서 상표명 폴리카어(Polycare, 등록상표) 133 하에 입수가 가능한 폴리메틸아크릴아미도 프로필 트리모늄 클로라이드이다.

[0218] 임의적인 구성성분의 다른 비제한적인 예는 비타민 및 이의 유도체 (예를 들면, 아스코르브산, 비타민 E 및 토코페릴 아세테이트 등), 썬스크린, 농후제 (예를 들면, 크로다 제조의 크로틱스(Crothix, 등록상표)로서 입수가 가능한 폴리올 알콕시 에스테르), 클렌징 조성물의 항미생물 완전성(antimicrobial integrity)을 유지하기 위한 보존제, 향산화제, 킬레이트화제, 격리제, 및 향제, 에센셜 오일, 안료, 진주광택제 (예를 들면, 운모 및 이산화티탄), 레이크 및 착색제 등 (예를 들면, 클로브 오일, 멘톨, 캄포르, 유칼립투스 오일 및 유게놀)과 같은 심미적 목적에 적합한 작용제, 향균제, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 유익제를 포함한다. 이러한 물질은 당업자에게 명백한 바와 같이 요구되는 이익을 제공하기에 충분한 범위로 사용될 수 있다.

[0219] 하기 실시예는 본 발명의 특정 실시양태를 기재하지만, 본 발명이 이에 제한되지는 않는다. 달리 나타내지 않은 한, 이러한 실시예에 나타난 모든 부는 중량 기준이다.

실시예 1

[0220] 폴리에피아민과의 D&C 레드 4 염료 복합물



폴리에피아민과 복합된 D&C 레드 4

[0221]

[0222] 폴리에피아민 공중합체는 에피클로로히드린 및 디메틸아민과 가교제로서의 소량의 에틸렌디아민의 단계 중합에 의해 제조된 분지형 폴리에피아민 50%를 함유하는 수용액 중합체였다. 폴리에피아민 공중합체는 브룩필드(Brookfield) 점도계, 스피들 LV3 및 12 rpm을 사용하여 25℃에서 측정된 점도가 4500 cp 내지 9000 cp였다. 폴리에틸렌 옥사이드 MW 표준물을 사용한 GPC에 의한 전형적인 중량 평균 분자량 (MW)은 약 250000 원자질량단위인 것으로 평가되었다.

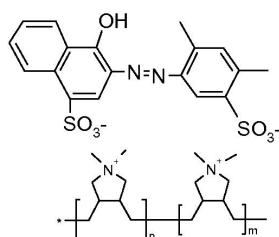
[0223] 3 중량% 염료 용액 A를 제조하기 위해, 250 ml 비커에 D&C 레드 #4 염료 (2.1424 g, 시바 스페셜티 케미칼스 제조의 푸리칼라(Puricolour, 등록상표)) 및 탈이온수 (89.27 g)를 교반과 함께 첨가하였다. 폴리에피아민 공중합체 용액을 탈이온수로 적합한 농도로 희석하여, 상기에 기재된 폴리에피아민 공중합체 3 중량%를 함유하는 용액 B를 제조하였다. 용액 A (71.74 g, 3% D&C 레드 4 염료)를 용액 B (71.72 g, 3% 폴리에피아민 공중합체)에 교반과 함께 서서히 첨가하였다. 교반 5분 후, 혼합물이 농후화되고 침전이 일어났다. 이 때, 탈이온수 (20 g)를 첨가하고, 추가 10분 동안 계속 교반하였다. 수득된 농후한 적색 슬러리를 #1 여과지를 통해 진공 여과하였다. 여과 케이크를, 여액에서 색이 거의 관찰되지 않거나 전혀 관찰되지 않을 때까지 상당한 양의 탈이온수로 2회 세척하였다. 여과 케이크를 70℃에서 밤새 진공 오븐 건조시키고, 이어서 막자로 분쇄하여, 건조된 적색 분말 염료 복합물 약 3 g을 수득하였다.

[0224] 최종 염료-중합체 복합물 분말 (0.1 g)을 탈이온수 10 ml에 넣었다. 적색 염료-중합체 복합물 분산액을 짧게 교반하였다. 염료 복합물 분말이 완전히 침강되는데에는 약 1주일이 걸렸다. 실온에서 정치시킨 이후 2주일

후, 색 블리딩(bleeding)이 거의 없거나 전혀 없으며, 수성 상은 여전히 무색 투명하였다.

실시예 2

[0225] 폴리-DADMAC와의 D&C 레드 4 염료 복합물



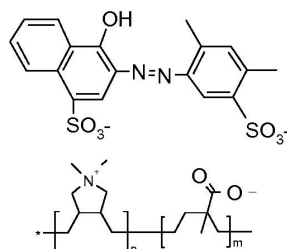
폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0226] 폴리-DADMAC는 브룩필드 점도가 1600 cp 내지 3000 cp인 DADMAC의 선형 단독중합체의 20 중량% 수용액이었다. PEO 표준물을 사용하여 GPC로 측정된 중량 평균 분자량은 약 500000 원자질량단위였다.

[0228] 실시예 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC의 선형 단독중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 3

[0229] 코-폴리DADMAC-코폴리메틸메타크릴레이트와의 D&C 레드 4 염료 복합물



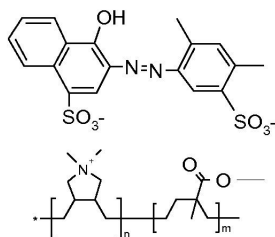
개질된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0230] 응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 1 l 반응기를 DADMAC 단량체 (453.8 g, 66% 측정치), 메틸 메타크릴레이트 (MMA, 15.8 g), 탈이온수 (57.4 g) 및 Na₄EDTA (0.15 g, 20% 측정치)로 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 교반과 함께 90℃의 온도로 가열하였다. 상기 반응기에 과황산암모늄 (APS, 5.1 g)을 함유하는 수용액을 190분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 100℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 환류 온도 (100℃ 내지 110℃)로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 온도를 95℃로 낮추고 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 5.6 g)를 함유하는 수용액을 30분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료되도록 (99% 전환율 초과), 반응기 함유물 온도를 95℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 약 35% 고형분의 농도를 달성하기에 충분한 탈이온수로 희석하고, 실온으로 냉각시켰다. 전체 단량체 전환율은 99.5%를 초과하는 것으로 측정되었다. 최종 생성물은 25℃ 및 33.7% 중합체 고형분에서 브룩필드 점도가 23400 cp였다.

[0232] 실시예 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC 및 메틸메타크릴레이트의 공중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 4

[0233] 코-폴리DADMAC-코폴리메틸메타크릴레이트와의 D&C 레드 4 염료 복합물



개질된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0234]

[0235]

응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 1 l 반응기를 DADMAC 단량체 (453.8 g, 66% 측정치), 메틸 메타크릴레이트 (MMA, 31.6 g), 탈이온수 (57.4 g) 및 Na₄EDTA (0.15 g, 20% 측정치)로 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 교반과 함께 90℃의 온도로 가열하였다. 상기 반응기에 과황산암모늄 (APS, 5.1 g)을 함유하는 수용액을 190분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 100℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 환류 온도 (100℃ 내지 110℃)로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 온도를 95℃로 낮추고 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 5.6 g)를 함유하는 수용액을 30분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료되도록 (99% 전환율 초과), 반응기 함유물 온도를 95℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 약 35% 고형분의 농도를 달성하기에 충분한 탈이온수로 희석하고, 실온으로 냉각시켰다. 전체 단량체 전환율은 99.5%를 초과하는 것으로 측정되었다. 최종 생성물은 25℃ 및 35.1% 중합체 고형분에서 브룩필드 점도가 5300 cp였다.

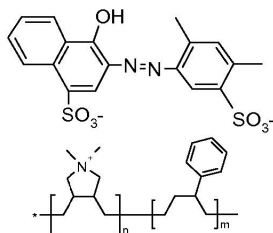
[0236]

실시에 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC 및 메틸 메타크릴레이트의 공중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 5

[0237]

코-폴리DADMAC-코폴리스티렌과의 D&C 레드 4 염료 복합물



개질된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0238]

[0239]

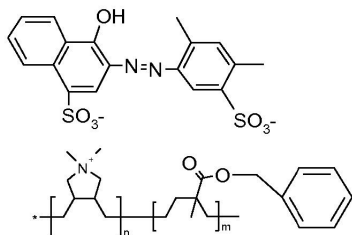
응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 1 l 반응기를 DADMAC 단량체 (453.8 g, 66% 측정치), 스티렌 (7.9 g), 탈이온수 (57.4 g) 및 Na₄EDTA (0.15 g, 20% 측정치)로 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 90℃의 온도로 교반과 함께 가열하였다. 상기 반응기에 과황산암모늄 (APS, 5.1 g)을 함유하는 수용액을 190분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 100℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 환류 온도 (100℃ 내지 110℃)로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 온도를 95℃로 낮추고 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 5.6 g)를 함유하는 수용액을 30분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료되도록 (99% 전환율 초과), 반응기 함유물 온도를 95℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 약 35% 고형분의 농도를 달성하기에 충분한 탈이온수로 희석하고, 실온으로 냉각시켰다. 전체 단량체 전환율은 99.5%를 초과하는 것으로 측정되었다. 최종 생성물은 25℃ 및 36.5% 중합체 고형분에서 브룩필드 점도가 2830 cp였다.

[0240]

실시에 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC 및 스티렌의 공중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 6

[0241] 코-폴리DADMAC-코폴리벤질메타크릴레이트와의 D&C 레드 4 염료 복합물



개질된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0242]

[0243]

응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 1 l 반응기를 DADMAC 단량체 (453.8 g, 66% 측정치), 벤질 메타크릴레이트 (15.8 g), 탈이온수 (57.4 g) 및 Na₄EDTA (0.15 g, 20% 측정치)로 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 90℃의 온도로 교반과 함께 가열하였다. 상기 반응기에 과황산암모늄 (APS, 5.1 g)을 함유하는 수용액을 190분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 100℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 환류 온도 (100℃ 내지 110℃)로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 온도를 95℃로 낮추고 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 5.6 g)를 함유하는 수용액을 30분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료 (99% 전환율 초과)되도록, 반응기 함유물 온도를 95℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 약 35% 고형분의 농도를 달성하기에 충분한 탈이온수로 희석하고, 실온으로 냉각시켰다. 전체 단량체 전환율은 99.5%를 초과하는 것으로 측정되었다. 최종 생성물은 25℃ 및 36.3% 중합체 고형분에서 브룩필드 점도가 15440 cp였다.

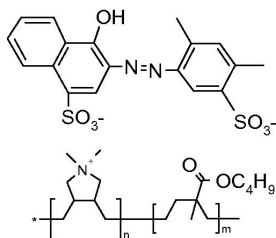
[0244]

실시에 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC 및 벤질 메타크릴레이트의 공중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 7

[0245]

코-폴리DADMAC-코폴리부틸메타크릴레이트와의 D&C 레드 4 염료 복합물



개질된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0246]

[0247]

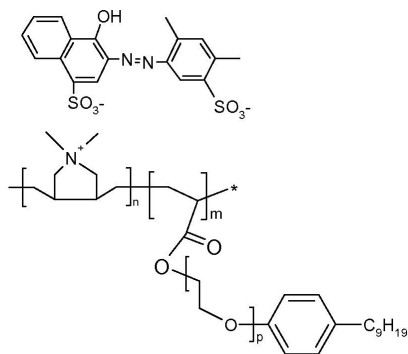
응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 1 l 반응기를 DADMAC 단량체 (453.8 g, 66% 측정치, 알드리치(Aldrich) 제조), 부틸 메타크릴레이트 (15.8 g, 알드리치 제조), 탈이온수 (57.4 g) 및 Na₄EDTA (0.15 g, 20% 측정치, 알드리치 제조)로 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 교반과 함께 90℃의 온도로 가열하였다. 상기 반응기에 과황산암모늄 (APS, 5.1 g, 알드리치 제조)을 함유하는 수용액을 190분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 100℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 환류 온도 (100℃ 내지 110℃)로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 온도를 95℃로 낮추고 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 5.6 g, 알드리치 제조)를 함유하는 수용액을 30분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료되도록 (99% 전환율 초과), 반응기 함유물 온도를 95℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 약 35% 고형분의 농도를 달성하기에 충분한 탈이온수로 희석하고, 실온으로 냉각시켰다. 전체 단량체 전환율은 99.5%를 초과하는 것으로 측정되었다. 최종 생성물은 25℃ 및 35.2% 중합체 고형분에서 브룩필드 점도가 15200 cp였다.

[0248]

실시에 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC 및 부틸 메타크릴레이트의 공중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 8

[0249] 코-폴리DADMAC-코폴리에톡시화 노닐페놀 아크릴레이트와의 D&C 레드 4 염료 복합물



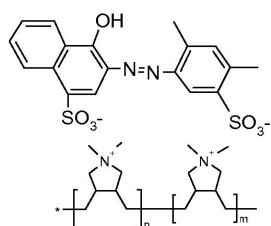
[0250] 개질된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0251] 응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 1 l 반응기를 DADMAC 단량체 (453.8 g, 66% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), 에톡시화 노닐페놀 아크릴레이트 (15.8 g, SR504 사르토머), 탈이온수 (57.4 g) 및 Na₄EDTA (0.15 g, 20% 측정치, 알드리치 제조)로 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 교반과 함께 90℃의 온도로 가열하였다. 상기 반응기에 과황산암모늄 (APS, 5.1 g, 알드리치 제조)을 함유하는 수용액을 190분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 100℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 환류 온도 (100℃ 내지 110℃)로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 온도를 95℃로 낮추고 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 5.6 g, 알드리치 제조)를 함유하는 수용액을 30분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료되도록 (99% 전환율 초과), 반응기 함유물 온도를 95℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 약 35% 고형분의 농도를 달성하기에 충분한 탈이온수로 희석하고, 실온으로 냉각시켰다. 전체 단량체 전환율은 99.5%를 초과하는 것으로 측정되었다. 최종 생성물은 25℃ 및 34.8% 중합체 고형분에서 브룩필드 점도가 19500 cp였다.

[0252] 실시예 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4와 DADMAC 및 에톡시화 노닐페놀 아크릴레이트의 공중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 9

[0253] 소수성으로 가교된 폴리-DADMAC와의 D&C 레드 4 염료 복합물



소수성으로 가교된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 4

[0254]

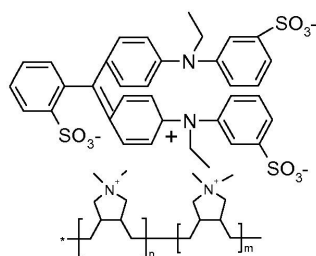
[0255] 응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 적합한 반응기 케틀(kettle)에 DADMAC 수용액 (452.51 g, 65.9% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), 디알틸아민 (1.809 g, 99% 초과 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), 진한 염산 (1.62 g, 37% 중량 기준 측정치), Na₄EDTA (0.6 g, 20% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조) 및 탈이온수 (96.81 g)를 충전하였다. 중합 혼합물을 질소로 퍼징하고, 교반과 함께 80℃의 온도로 가열하였다. 상기 반응기에 탈이온수 (66.5 g)에 용해된 과황산암모늄 (3.5 g, APS, 알드리치 제조)을 함유하는 수용액을 280분에 걸쳐 서서히 공급하였다. 반응 온도를 90℃를 초과하게 증가시키고, 이어서 APS 공급 시간 동안 90℃ 내지 100℃로 유지하였다. APS 공급 후, 반응 혼합물을 탈이온수로 약 35% 고형분의 농도로 희석하고, 90℃로 약 30분 동안 유지하였다. 이 때, 탈이온수 (12 g)에 용해된 나트륨 메타비술파이트 (MBS, 3.00 g)를 함유하는 수용액을 10분에 걸쳐 첨가하였다. 중합이 완료되도록, 반응기 함유물을 90℃로 추가 30분 동안 유지하였다. 중합체 용액을 충분한 탈이온수로 약 30% 고형분으로 희석하였다. 최종 생성물 (12zs79B)은 25℃ 및 pH 3에서 브룩필드 점도가 1600 cp였다.

[0256] 기계적 교반기, 첨가 깔때기 및 응축기가 장착된 1 l 반응기에 상기 합성된 중합체 (12zs79B) 250.0 g 및 탈이온수 (143.6 g)를 충전하였다. 반응기 함유물을 교반과 함께 72℃로 가열하고, NaOH 수용액을 사용하여 pH 10으로 조정하였다. pH 조정 후, 상기 반응기에 디글리시딜 에테르 비스페놀 A (0.89 g, DGEBA, 평균 MW: 348)를 첨가하였다. 점도의 증가가 거의 관찰되지 않거나 전혀 관찰되지 않을 때까지 70℃에서 가교 반응을시켰다. 반응 후, 중합체 용액을 탈이온수로 20% 고형분으로 희석하고, 진한 HCl 용액을 사용하여 pH 4.5로 조정하였다. 최종 생성물은 25℃에서 브룩필드 점도가 35200 cp인 겔이 없는 백색 유화액 유사 중합체 용액이었다.

[0257] 실시예 1의 염료 복합화 절차에 따라, D&C 레드 4 및 DADMAC의 소수성으로 가교된 중합체로 염료-중합체 복합물을 형성하였다.

실시예 10

[0258] 선형 폴리-DADMAC와의 FD&C 블루 1 염료 복합물의 동일 계에서(in-situ) 형성된 비드



선형 폴리-DADMAC와 복합된 FD&C 블루 1

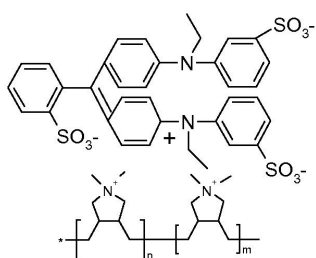
[0259]

[0260] 응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 0.5 l 반응기를 나프톨 스피릿츠(Naphtol Spirits) 오일 (240 g, 시트고(CITGO) 제조) 및 중합체 안정화제 (메틸 메타크릴레이트 및 아크릴산의 공중합체) 1.2 g으로 충전하였다. 상기 반응기에 DADMAC (206.2 g, 66.5% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), Na₄EDTA (0.012 g, 20% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), 2,2'-아조비스(2-아미디노프로판) 디히드로클로라이드, (6.61 g, V50, 와코(Wako) 제조, 41% 중량 기준 측정치) 및 FD&C 블루 #1 염료 (1.43 g, 알드리치 제조)로 이루어진 교반된 단량체 및 염료 수용액을 첨가하였다. 반응기 함유물을 질소로 퍼징하고, 40℃로 1시간 동안, 50℃로 2시간 동안, 그리고 60℃로 2시간 반 동안 가열 및 유지하였다. 반응물의 분취액을 취하였으며, 20% 고형분 및 25℃에서 점도가 3200 cp인 것으로 측정되었다. 이 때, 반응 혼합물을 82±2.0℃의 환류 온도로 약 2시간 동안 가열하고, 물을 공비로 제거하였다. 반응 혼합물을 냉각시키고, 여과하였다. 여과 케이크를 90℃의 오븐에서 3시간 동안 더 건조시켰다. 최종 생성물은 입자 크기가 약 300 μm인 강암청색의 자유 유동 비드로 이루어졌다.

[0261] FD&C 블루 #1 염료는 이소프로판올과 같은 극성 용매에 가용성이었다. 폴리-DADMAC와의 염료-중합체 복합물의 비드는 이소프로판올에 불용성이며, 액체 상에 대해 불리딩 (색 퍼짐)을 나타내지 않았다.

실시예 11

[0262] 가교된 폴리-DADMAC 히드로겔 비드와의 FD&C 블루 1 염료 복합물의 비드



가교된 폴리-DADMAC와 복합된 FD&C 블루 1

[0263]

[0264] 응축기, 온도계, 질소 주입구 및 오버헤드 교반기가 구비된 0.5 l 반응기를 나프톨 스피릿츠 오일 (240 g, 시트고 제조) 및 중합체 안정화제 (메틸 메타크릴레이트 및 아크릴산의 공중합체) 1.2 g으로 충전하였다. 상기 반응기에 DADMAC (206.2 g, 66.5% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), Na₄EDTA (0.012 g, 20% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조), 2,2'-아조비스(2-아미디노프로판) 디히드로클로라이드 (6.61 g, V50, 와코 제조, 41% 중량 기준 측정치) 및 메틸렌비스아크릴아미드 (2.7 g, 알드리치 제조)로 이루어진 교반된 단량체 수용액을 첨

가하였다. 반응기 함유물을 질소로 퍼징하고, 40℃로 1시간 동안, 50℃로 2시간 동안, 그리고 60℃로 2시간 반 동안 가열 및 유지하였다. 이 때, 반응 혼합물을 82±2℃의 환류 온도로 약 2시간 동안 가열하고, 물을 공비로 제거하였다. 반응 혼합물을 냉각시키고, 여과하였다. 여과 케이크를 90℃의 오븐에서 3시간 동안 더 건조시켰다. 최종 생성물은 입자 크기가 약 300 μm인 자유 유동 비드로 이루어졌다.

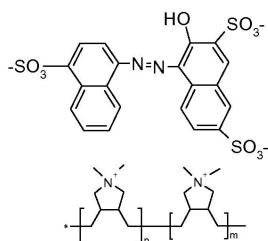
[0265]

탈이온수 (124.7 g) 중 상기에서 제조된 가교된 폴리-DADMAC 비드 (3 g, 건조물 기준)에 FD&C 블루 #1 염료 수용액 (12.4 g, 6% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조)를 교반과 함께 첨가하였다. 염료 복합 공정의 완료를 위해 밤새 정치시킨 후, 비드가 줄었으며, 색이 암청색이 되었다. 수성 상의 색은 매우 밝은 청색이었다. 안료 비드 슬러리를 여과하고, 상당한 양의 탈이온수로 3회, 그리고 아세톤으로 2회 세척하였다. 100℃의 오븐에서 24시간 동안 건조시킨 후, 스펙스(SPEX) 동결기 밀을 사용하여 생성물을 분말로 분쇄하여, 유기 용매 및 물에 불용성인 청색 염료-중합체 복합물 약 4.3 g을 수득하였다.

실시예 12

[0266]

가교된 폴리-DADMAC 히드로겔 비드와의 FD&C 레드 2 염료 복합물의 비드 (16zs11)



[0267]

가교된 폴리-DADMAC와 복합된 FD&C 레드 2

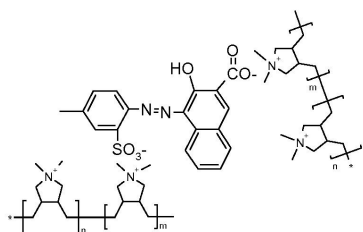
[0268]

탈이온수 (49.7 g) 중 실시예 11에서 제조된 가교된 폴리-DADMAC 비드 (1.3 g, 건조물 기준)에 FD&C 레드 2 염료 수용액 (10 g, 5% 중량 기준 측정치, 알드리치 제조)을 교반과 함께 첨가하였다. 염료 복합 공정의 완료를 위해 밤새 정치시킨 후, 비드가 줄었으며, 색이 암적색이 되었다. 수성 상의 색은 매우 밝은 적색이었다. 안료 비드 슬러리를 여과하고, 상당한 양의 탈이온수로 3회 세척하였다. 80℃의 오븐에서 5시간 동안 건조시킨 후, 스펙스 동결기 밀을 사용하여 생성물을 분말로 분쇄하여, 유기 용매 및 물에 불용성인 적색 염료-중합체 복합물 약 1.5 g을 수득하였다.

실시예 13

[0269]

가교된 폴리-DADMAC와의 FD&C 레드 6 염료 복합물의 비드



[0270]

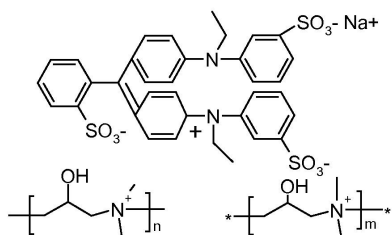
가교된 폴리-DADMAC와 복합된 D&C 레드 6

[0271]

탈이온수 (3 g) 중 가교된 폴리-DADMAC 비드 (0.2 g, 건조물 기준)에 FD&C 레드 6 염료 수용액 (5.4 g, 0.3% 중량 기준 측정치, 시바 칼리샤(Ciba CALISHA) 제조)을 교반과 함께 첨가하였다. 염료 복합 공정의 완료를 위해 밤새 정치시킨 후, 히드로겔 비드가 줄었으며, 색이 암적색이 되었다. 수성 상의 색은 매우 밝은 적색이었다. 비드 슬러리를 여과하고, 상당한 양의 탈이온수로 3회 세척하였다. 80℃의 오븐에서 5시간 동안 건조시킨 후, 스펙스 동결기 밀을 사용하여 생성물을 분말로 분쇄하여, 유기 용매 및 물에 불용성인 적색 염료-중합체 복합물 약 0.2 g을 수득하였다.

실시예 14

[0272] 폴리에피아민과의 FD&C 블루 1 염료 복합물



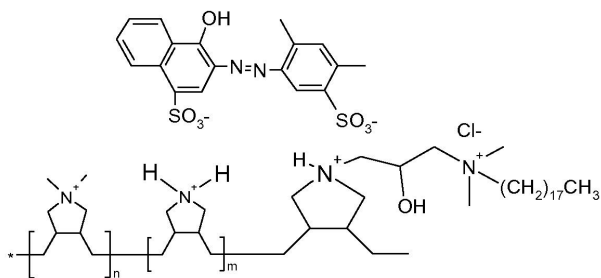
폴리에피아민과 복합된 FD&C 블루 1

[0273]

[0274] FD&C 블루 #1 수용액 (32.5 g, 6% 중량 기준 측정치)에 폴리에피아민 (6.55 g, 100% 고형분, 분자량 및 다른 데이터는 실시예 1에 있음)을 교반과 함께 첨가하였다. 연한 끈적이는 응고물이 침전되었다. 수불용성 침전물을 수집하고, 여액에서 청색이 거의 보이지 않거나 전혀 보이지 않을 때까지 상당한 양의 탈이온수로 세척하였다. 80℃의 오븐에서 20시간 동안 건조시킨 후, 목적하는 고체 생성물 (1 g)을 금속 광택 외관을 갖는 광택성 보라색 염료-중합체 복합물을 수득하였다.

실시예 15

[0275] 개질된 DADMAC/디알릴아민 공중합체와의 D&C 레드 4 염료 복합물



DADMAC/DAA의 개질 공중합체와 복합된 D&C 레드 4

[0276]

[0277] 필수 보조 기기가 구비된 1 l 반응기에 DADMAC (65 중량%, 260 g, 알드리치 제조), 디알릴아민 (97%, 19.4 g, 알드리치 제조, DAA) 및 Na₄EDTA (탈이온수 2.95 g에 용해된 0.4 g, 알드리치 제조)를 첨가하였다. 상기 혼합물에 진한 염산 (19.1 g, 37% 중량 기준 측정치) 및 탈이온수 (24 g)를 첨가하였다. 용액을 92℃로 가열하고, 과황산암모늄 개시제 (탈이온수 18.5 g에 용해된 3.3 g, 알드리치 제조)를 0.05 ml/분의 속도로 첨가하였다. 중합 동안, 용액 점도가 너무 높아지는 경우에는 물을 첨가하였다. 개시제를 첨가한 후, 용액을 추가 1시간 동안 더 교반하였다. 나트륨 메타비술파이트 (탈이온수 24 g에 용해된 6 g, 알드리치 제조)를 0.5 ml/분의 속도로 첨가하고, 용액을 추가 시간 동안 더 교반한 후, 물을 첨가하여, 고체 함량을 약 40 중량%로 만들었다. 공중합체의 분자량은 315000 원자질량단위였다.

[0278] 탈이온수 (200 g)를 첨가하여 상기에 기재된 DADMAC/DAA 공중합체의 분취액 (100 g, 40 중량% 고체 함량, 10 중량% DAA)을 희석하였다. NaOH (탈이온수 10 g에 용해된 2 g, 50 mmol)의 수용액을 첨가하였다. 혼합물을 교반과 함께 70℃로 가열하였다. 상기 용액에 퀴브(Quab) 426 (데구사(Degussa) 제조, 프로판-1,2-디올/물 중 40 중량%, 4.6 g, 4.3 mmol)을 첨가하였다. 혼합물을 상기 온도에서 10시간 동안 교반하였다. 반응 동안 용액 점도가 너무 높아져서 교반이 곤란해진 경우에는 물을 첨가하였다. 최종 생성물의 고체 함량은 11.8 중량%였다.

[0279] 복합물의 제조

[0280] 레드 D&C #4 염료의 1 중량% 수용액 (푸리카라, 시바 스페셜티 케미칼스 제조, 30 ml)에 상기 공중합체의 1 중량% 수용액 (30 ml)을 10분에 걸쳐 빠른 교반과 함께 조금씩 첨가하였다. 첨가하는 동안 심적색 침전물이 형성되었다. 혼합물을 추가 10분 동안 교반하고, 이어서 고체가 바닥에 가라앉도록 정치시켰다. 심적색 고체로부터 담오렌지/핑크색 용액을 기울여 따라 내었다. 이어서, 고체를 각각 10분 동안 10 ml에서 교반하고 상기과 같이 기울여 따라내어 탈이온수로 3회 세척하였다. 이어서, 고체를 2일 동안 공기 건조시키고, 수집하였다.

선명한 적색 염료-중합체 복합물로서의 목적하는 생성물 (0.41 g)을 수득하였다.

[0281] 복합물로부터의 색 블리딩의 평가

[0282] 단리된 고체 염료-중합체 복합물 대략 50 mg을 탈이온수 10 ml에 넣고, 짧게 진탕하였다. 이어서, 밀봉된 바이알에서 1주일 동안 정치시켰다. 물을 가시적으로 평가한 결과 수성 층은 단지 매우 옅은 오렌지색이었으며, 이는 수성 층으로의 블리딩이 거의 없거나 전혀 없음을 나타낸다.

실시예 16

[0283] 화장수

[0284] 하기 성분들을 인용된 순서로 50℃에서 철저히 혼합하여, 투명한 균질 용액을 수득하였다. UV 흡수제는, 예를 들면 3-(2H-벤조트리아졸-2-일)-4-히드록시-5-(1-메틸프로필)벤젠술폰산 일나트륨 염이었다.

구성성분	(w/w) %
에탄올, 96%	60
d- 리보텐	5
세드렌	1.5
시트로넬롤	0.5
사빈	0.5
염료-중합체 복합물	0.08
UV 흡수제	0.1
S,S-EDDS	0.005
착색제 (D&C 옐로우 번호 5)	0.02
물	100 이 되도록 하는 양

실시예 17

[0286] 가죽 드레싱 및 클리닝제

[0287] 염료-중합체 복합물 및 다른 성분들을 인용된 순서로 균질해질 때까지 약 65℃에서 교반하였다. 이어서, 혼합물을 실온으로 냉각시켰다.

구성성분	(w/w) %
합성 비누 (제테사프(Zetesap, 등록상표) 813)	7.85
글리세롤	6.00
음이온성 계면활성제 (루모롤(Lumorol, 등록상표) 4192; 물시판(Mulsifan, 등록상표) RT 13)	22.00
바셀린	11.00
파라핀 52/54	20.00
활석	2.00
오렌지 테르펜	4.00
본 발명의 염료-중합체 복합물	0.02
물	27.13

실시예 18

[0289] 유리 세제

[0290] 하기에 열거된 성분들을 인용된 순서로 투명한 균질 혼합물이 수득될 때까지 제형화하였다.

구성성분	(w/w) %
음이온성/양쪽성 계면활성제 (루모롤(Lumoro1) RK)	0.7
부틸 글리콜	5.0
이소프로판올	20.0
d-리보넨	4.00
염료-중합체 복합물	0.02
탈이온수	100이 되도록 하는 양

[0291]

실시예 19

[0292] **직물에서의 염료 증강**

[0293] 염료-중합체 복합물을 각각 (물로부터) 염색된 면 직물 상에 면의 중량을 기준으로 0.05 중량%, 0.1 중량%, 0.2 중량%, 0.5 중량% 및 1.0 중량%로 침착시켰다. 염색된 직물은 하기 염료를 면을 기준으로 0.05 중량%, 0.1 중량%, 0.2 중량% 및 0.5 중량%로 함유하였다. 이는 하기 열거된 각각의 염료에 대해 60개의 별도의 제형물을 생성하였다.

[0294] 스칼렛(Scarlet) HE-3 g, 크림슨(Crimson) HE-XL, 옐로우 HE-6 g, 레드 HE-XL, 블루 HE-XL, 투르코이즈(Turquoise) H-A, 네이비(Navy) HE-XL, 레마졸(Remazol), 레드 RB, 브릴리언트(Brilliant) 레드 RBS, 오렌지 FR, 네이비 CG, 투르코이즈 G, 블랙 B.

실시예 20

[0295] **직물에서의 염료 증강**

[0296] 염료-중합체 복합물 및 UV 흡수제, 예를 들면 3-(2H-벤조트리아졸-2-일)-4-히드록시-5-(1-메틸프로필)벤젠술폰 산 일나트륨 염을 각각 (물로부터) 염색된 면 직물 상에 면의 중량을 기준으로 0.05 중량%, 0.1 중량%, 0.2 중량%, 0.5 중량% 및 1.0 중량%로 침착시켰다. 염색된 직물은 하기 염료를 면을 기준으로 0.05 중량%, 0.1 중량%, 0.2 중량% 및 0.5 중량%로 함유하였다. 이는 하기 열거된 각각의 염료에 대해 60개의 별도의 제형물을 생성하였다.

[0297] 스칼렛 HE-3 g, 크림슨 HE-XL, 옐로우 HE-6 g, 레드 HE-XL, 블루 HE-XL, 투르코이즈 H-A, 네이비 HE-XL, 레마졸, 레드 RB, 브릴리언트 레드 RBS, 오렌지 FR, 네이비 CG, 투르코이즈 G, 블랙 B.