

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶ C07D 251/54 D06M 13/322	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년08월18일 10-0475209 2005년02월25일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1997-0024434	(65) 공개번호	10-1998-0018135
(22) 출원일자	1997년06월13일	(43) 공개일자	1998년06월05일

(30) 우선권주장	9617322.4	1996년08월17일	영국(GB)
------------	-----------	-------------	--------

(73) 특허권자	시바 스페셜티 케미칼스 홀딩 인크. 스위스 체하-4057 바젤 클라이벡스트라쎄 141
-----------	--

(72) 발명자	엑카르트 끌로드 프랑스 68400 리디생 뒤 데 종펠 16
----------	-------------------------------------

라이너 디터 독일 79400 칸테른 볼프스호일레 10

메체 조르쥬 프랑스 68480 메나쉬 에랑베그 228

자우터 한스페터 독일 79650 쇼프하임 베르더슈트라쎄 3

(74) 대리인	홍동오 이병호 김영관
----------	-------------------

심사관 : 장진아

(54) 트리아진유도체,이의제조방법및이를포함하는조성물

요약

본 발명은 자외선 흡수제(UVA)와 형광증백제(FWA)로서 유용한 신규한 화합물 및 당해 화합물로 처리된 섬유재료, 특히면, 폴리아미드 및 양모의 자외선 차단 지수(SPF)를 향상시키는 방법에 관한 것이다.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자외선 흡수제(UVA)와 형광증백제(FWA)로서 유용한 신규한 화합물 및 당해 신규 화합물로 처리된 섬유재료, 특히 면, 폴리아미드 및 양모의 자외선 차단지수(SPF)를 증진시키는 방법에 관한 것이다.

파장이 280 내지 400nm인 일광 방사선은 표피를 태닝(tanning)시키는 것으로 공지되어 있다. 또한, 파장이 280 내지 320nm인 방사선(UV-B 방사선이라고 함)은 피부 태닝을 억제할 수 있는 홍반 및 피부 화상을 일으키는 것으로 공지되어 있다.

파장이 320 내지 400nm인 방사선(UV-A 방사선이라고 함)은 피부 태닝을 유발하는 것으로 공지되어 있지만, 특히 일광에 장기간 동안 노출되는 민감한 피부에 대하여 피부 손상도 일으킬 수 있다. 이러한 피부 손상의 예는 피부 탄력의 상실 및 주름 발생, 홍반성 반응의 개시 촉진 및 광독성 반응 또는 광 알러지성 반응의 유발을 포함한다.

일광에의 과도한 노출로 인한 유해한 영향으로부터 피부를 효과적으로 보호하는 방법은 일광중의 UV-A 방사선 및 UV-B 방사선이 피부 표면에 도달하기 전에 이들 방사선 모두를 흡수하는 수단을 필요로 하는 것이 명백하다.

통상적으로, 일광중의 UV 방사선에 노출시 손상될 가능성이 있는 사람 피부는 피부에 UV 흡수제를 함유하는 제제를 직접 도포시킴으로써 보호하여 왔다. 특히 일광 욕을 즐기는 전세계 지역에서, 예를 들면, 호주 및 미국에서는, 오존 층에 대한 엘러지화된 손상의 결과로 인한, 일광에의 과도한 노출의 잠재적인 위험이 매우 증가하고 있다. 일광에의 지나친, 보호되지 않은 상태의 노출에 의해 유발된 피부 손상의 보다 심각한 양태들 중의 일부는 피부의 흑색종 또는 암이다.

일광으로부터 피부의 보호 수준을 증진시키기 위한 한 가지 양태는 피부를 직접 보호하는 것 이외에, 추가의 수단을 고려해 왔다. 예를 들면, 의류로 덮여진 피부에 대한 보호 규정을 고려해 왔기 때문에 일광에 직접 노출되지는 않아왔다.

대부분의 천연 섬유재료와 합성 섬유재료는 일광중의 UV 방사선에 대해 적어도 부분 투과성이다. 따라서, 단순히 의류를 착용하는 것만으로는 필수적으로 의류 속의 피부를 UV 방사선에 의한 손상으로부터 적절하게 보호하지 못한다. 짙게 착색된 염료를 함유하고/하거나 치밀한 직물 조직을 갖는 의류는 의류 속의 피부를 보호하기에 적당할 수 있지만, 이러한 의류는 착용자의 개인적인 편안함의 관점에서는 매우 뜨거운 일광 기후에서는 실용적이지 못하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 염색되지 않거나 옅은 색조로만 염색된 경량의 하복을 포함하는, 의류 속의 피부를 UV 방사선으로부터 보호할 필요가 있다. 염료의 특성에 따라, 일부 짙은 색조로 염색된 의류 속의 피부도 UV 방사선으로부터 보호할 필요가 있을 수도 있다.

이러한 경량 하복은 일반적으로 밀도가 200g/m^2 미만이며 자외선 차단지수는 의복을 제조하는 섬유의 유형에 따라 1.5 내지 20의 등급이다.

일광 차단제(일광 크림 또는 의류)의 SPF 등급은 일광에 대한 평균적인 노출 하에 일광 화상을 입는, 일광 보호제를 착용하는 일반인이 취하는 시간의 배수로서 정의할 수 있다. 예를 들면, 일반인이 일반적으로 표준 노출 조건하에 30분 후에 일광 화상을 입는 경우, SPF 등급이 5인 자외선 차단제는 차단기간을 30분에서 2시간 30분으로 연장시킨다. 특히 일광이 많은 기후, 즉 일광 화상 시간이 최소인 지역, 예를 들면, 하루중에서 가장 더운 시간에 평균적인 보통 피부를 지닌 사람에 대해 일광 화상 시간이 단지 15분인 지역에 살고 있는 사람들의 경우, 경량 의류에 대해서는 SPF 등급이 20 이상인 것이 바람직하다.

예를 들면, 국제특허공보 제WO 94/4515호로부터, 경량 섬유재료에 특정한 유형의 UVA를 적용시키면 일반적으로 이와 같이 처리된 섬유의 SPF 값을 증가시킬 수 있는 것은 이미 공지되어 있다. 그러나, 이에 의해 성취된 섬유재료의 SPF 값의 증가는 비교적 알맞은 정도이다.

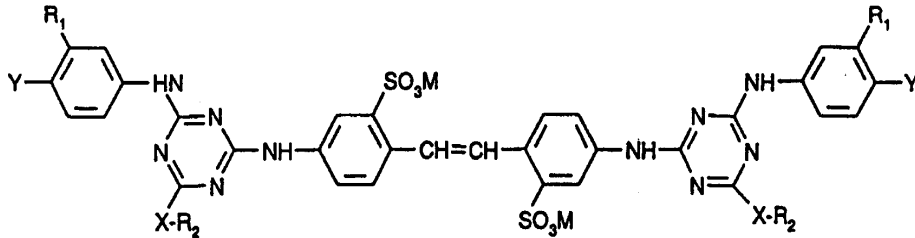
직물의 SPF 값을 증가시키기 위해 FWA를 사용하는 것도 제안되었다. 그러나, 대부분의 FWA는 UV-A 범위에서의 방사선을 흡수하는 경우에만 효과적이다.

발명의 구성 및 작용

예기치 않게도, 본 발명에 이르러 용이하게 제조할 수 있고 UV-A 범위와 UV-B 범위 모두의 방사선을 흡수하며 당해 신규 화합물로 처리한 섬유재료에 매우 증가된 SPF 등급을 부여하는 특정한 신규 화합물을 밝혀냈다.

따라서, 본 발명은 제1 양태로서 화학식 1의 화합물을 제공한다:

[화학식 1]



위의 화학식 1에서,

M은 수소, 알칼리 금속 원자, 암모늄, 또는 아민으로부터 형성된 양이온이고,

R₁은 수소 또는 하이드록시이고,

R₂는 C₁-C₄알킬 또는 페닐이고,

Y는 -C(=O)-NR₃R₄[여기서, R₃ 및 R₄는 독립적으로 수소 또는 C₁-C₄알킬이다], -SO₂-NR₃R₄[여기서, R₃ 및 R₄는 위에서 정의한 바와 같다], -C(=O)-R₂[여기서, R₂는 위에서 정의한 바와 같다] 또는 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고,

X는 NH 또는 O이거나,

X-R₂는 모르폴리노 그룹이며,

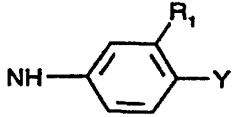
단, (a) Y가 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고 X가 NH이며 R₂가 페닐인 화합물, (b) R₁이 수소이고 Y가 -C(=O)-CH₃이며 X-R₂가 모르폴리노 그룹인 화합물 또는 (c) R₁이 수소이고 Y가 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고 X가 NH이며 R₂가 메틸인 화합물은 화학식 1의 화합물에서 제외된다.

R₂, R₃ 및 R₄ 중의 하나 이상이 C₁-C₄알킬인 경우, 이러한 그룹은 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필, 부틸, 이소부틸, 2급 부틸 또는 3급 부틸과 같이 측쇄 또는 비측쇄 그룹일 수 있고, 특히 메틸이다.

각각의 화학식 1의 화합물에서, 이들은 중성 형태로 사용되는 것이 바람직하다. 즉, M이 수소 이외의 것, 알칼리 금속, 특히 나트륨 또는 아민으로부터 형성된 양이온인 것이 바람직하다.

화학식 1의 화합물에서, 바람직하게는 R₁은 수소이고 X-R₂는 NH-CH₃이며 Y는 -C(=O)-NHCH₃이다.

화학식 1의 화합물은 시아누르산 클로라이드를 공지된 반응 조건하에 아미노 스티벤-설폰산, 화학식



의 그룹을 도입할 수 있는 아미노 화합물[여기서, R_1 및 Y는 위에서 정의한 바와 같다] 및 화학식 X- R_2 의 그룹[여기서, X 및 R_2 는 각각 위에서 정의한 바와 같다]를 도입할 수 있는 화합물과 각각 목적하는 순서로 연속적으로 반응시킴으로써 제조할 수 있다.

출발 물질은 용이하게 입수할 수 있는 공지된 화합물이다.

본 발명은 또한 제2 양태로서 섬유재료를 하나 이상의 화학식 1의 화합물 0.05 내지 3.0중량%(섬유재료의 중량을 기준으로 함)로 처리함을 포함하는, 섬유재료의 SPF를 향상시키는 방법을 제공한다.

본 발명의 방법에 따라 처리된 섬유는 천연 섬유, 합성 섬유 또는 이들의 혼합물일 수 있다. 천연 섬유의 예는 식물성 섬유, 예를 들면, 면, 비스코스, 아마, 레이온 또는 리넨, 바람직하게는 면, 및 동물성 섬유, 예를 들면, 양모, 모헤어, 캐시미어, 앙고라 및 실크, 바람직하게는 양모이다. 합성 섬유는 폴리에스테르, 폴리아미드 및 폴리아크릴로니트릴 섬유이다. 바람직한 섬유는 면, 폴리아미드 및 양모 섬유이다.

바람직하게는, 본 발명의 방법에 따라 처리된 섬유는 밀도가 200g/m^2 미만이며 진한 색조로 미리 염색하지 않은 것이다.

본 발명의 방법에 사용된 화학식 1의 화합물 중의 일부는 물에 난용성일 수 있으며, 분산된 형태로 적용할 필요가 있을 수 있다. 이러한 목적으로, 이들은 적합한 분산제, 편리하게는 입자 크기가 1 내지 2μ 이하인, 석영 볼 및 임펠러(impeller)를 사용하여 분쇄할 수 있다.

이러한 난용성 화학식 1의 화합물에 대한 분산제로는

- 알킬렌 옥사이드 부가물의 산 에스테르 또는 이의 염, 예를 들면, 에틸렌 옥사이드 4 내지 40몰과 페놀 1몰과의 다중 부가물의 산 에스테르 또는 이의 염, 또는 에틸렌 옥사이드 6 내지 30몰과 4-노닐페놀 1몰, 디노닐페놀 1몰, 특히 스티렌 1 내지 3몰을 페놀 1몰에 첨가함으로써 생성된 화합물 1몰과의 부가물의 인산 에스테르;

- 폴리스티렌 설포네이트;

- 지방산 타우라이드;

- 알킬화 디페닐옥사이드-모노- 또는 -디-설포네이트;

- 폴리카복실산 에스테르의 설포네이트;

- 각각 탄소수 8 내지 22의 지방 아민, 지방 아미드, 지방산 또는 지방 알콜, 또는 3가 내지 6가 C_3 - C_6 알칸올로의 에틸렌 옥사이드 및/또는 프로필렌 옥사이드 1 내지 60몰, 바람직하게는 2 내지 30몰의 부가 생성물(당해 부가 생성물은 유기 디카복실산 또는 무기 다가 산을 사용하여 산 에스테르로 전환된다);

- 리그닌 설포네이트; 및 특히

- 포름알데히드 축합 생성물, 예를 들면, 리그닌 설포네이트 및/또는 페놀 및 포름알데히드의 축합 생성물; 포름알데히드와 방향족 설폰산의 축합 생성물, 예를 들면, 디톨릴에테르설포네이트 및 포름알데히드의 축합 생성물; 나프탈렌설폰산 및/또는 나프톨- 또는 나프틸아민설폰산 및 포름알데히드의 축합 생성물; 페놀설폰산 및/또는 설폰화 디하이드록시디페닐설폰 및 페놀 또는 크레졸과 포름알데히드 및/또는 우레아와의 축합 생성물; 또는 디페닐옥사이드-디설폰산 유도체와 포름알데히드와의 축합 생성물을 언급할 수 있다.

사용된 화학식 1의 화합물에 따라, 중성, 알칼리성 또는 산성 욕 속에서 처리하는 것이 유리할 수 있다. 당해 방법은 대개 20 내지 140°C , 예를 들면, 수성 욕의 비점 또는 비점 근처, 예를 들면, 약 90°C 에서 수행한다.

또한, 화학식 1의 화합물의 용액, 또는 유기 용매중의 이의 용액을 본 발명의 방법에 사용할 수 있다. 예를 들면, 염색 기계에서는 소위 용매 염색(패드 열 고착 적용) 또는 흡착염법을 사용할 수 있다.

본 발명의 방법이 섬유 처리방법 또는 섬유 가공방법과 조합되는 경우, 이러한 조합된 처리는 목적하는 SPF의 개선이 성취되도록 하는 농도로 화학식 1의 화합물을 함유하는 적합한 안정성 제제를 사용하여 수행하는 것이 유리할 수 있다.

특정한 경우, 화학식 1의 화합물은 후처리함으로써 완전히 유효하게 제조된다. 이는 산을 사용한 처리와 같은 화학적 처리, 열처리 또는 조합된 열/화학적 처리를 포함할 수 있다.

종종, 화학식 1의 화합물을 무수 황산나트륨, 황산나트륨 10수화물, 염화나트륨, 탄산나트륨, 알칼리 금속 인산염[예: 오르토인산나트륨, 오르토인산칼륨, 피로인산나트륨, 피로인산칼륨, 트리폴리인산나트륨 또는 트리폴리인산칼륨] 또는 알칼리 금속 규산염[예: 규산나트륨]과 같은 보조제 또는 연쇄연장제와의 혼합물로 사용할 수 있다.

화학식 1의 화합물 이외에, 하나 이상의 보조제 소량을 본 발명의 방법에 사용할 수 있다. 보조제의 예는 유화제, 방향제, 착색 염료, 불투명화제, 추가의 형광 증백제, 살균제, 비이온성 계면활성제, 식물 보호 성분, 특히 식물 유연제, 방오성 성분, 발오성 성분, 방수제, 겔화 방지제, 예를 들면, 알칼리 금속의 아질산염 또는 질산염, 특히 질산나트륨, 및 부식 억제제, 예를 들면, 규산나트륨을 포함한다.

이러한 임의의 보조제 각각의 양은, 처리된 섬유의 중량을 기준으로 하여, 1중량%를 초과하지 않는 양, 바람직하게는 0.01 내지 1중량%이어야 한다.

본 발명의 방법은, 피부를 보호하는 이외에, 또한 본 발명에 따라 처리된 임의의 염색된 식물 제품의 유효 수명을 증가시킨다. 특히, 처리된 섬유재료의 내인열성 및/또는 광 견뢰도를 향상시킬 수 있다.

본 발명은 또한 본 발명의 방법에 따라 처리된 섬유로부터 제조한 식물 뿐만아니라 상기 식물로부터 제조한 의류 제품도 제공한다.

상기 식물 및 상기 식물로부터 제조한 의류 제품은 통상적으로 SPF 등급이 20 이상인 반면, 처리하지 않은 면은, 예를 들면, SPF 등급이 일반적으로 2 내지 4이다.

본 발명에 따르는 처리방법은 또한 섬유재료를 화학식 1의 화합물 하나 이상을 함유하는 세제로 세척하여 이와 같이 세척된 섬유재료에 우수한 자외선 차단지수를 부여할 수 있다.

본 발명에 따르는 세제 처리방법은 바람직하게는 섬유재료를 10 내지 100℃, 특히 15 내지 60℃의 온도범위에서 세제 조성물로 1회 이상 세척함으로써 수행된다.

사용된 세제 조성물은 바람직하게는, 세제 조성물의 총 중량을 기준으로 하여,

- (i) 음이온성 계면활성제 및/또는 비이온성 계면활성제 5 내지 90중량%, 바람직하게는 5 내지 70중량%;
- (ii) 빌더(builder) 5 내지 70중량%, 바람직하게는 5 내지 40중량%;
- (iii) 과산화물 0 내지 30중량%, 바람직하게는 1 내지 12중량%;
- (iv) 과산화물 활성화제 0 내지 10중량%, 바람직하게는 1 내지 6중량% 및/또는 표백 촉매 0 내지 1중량%, 바람직하게는 0.1 내지 0.3중량% 및/또는 광 표백제 바람직하게는 0.001 내지 0.05중량%;
- (v) 화학식 1의 화합물 하나 이상 0.005 내지 2중량%, 바람직하게는 0.01 내지 1중량% 및
- (vi) 하나 이상의 보조제 0.005 내지 10중량%, 바람직하게는 0.1 내지 5중량%를 포함한다.

이러한 세제 조성물 또한 신규하며, 이는 본 발명의 추가의 양태를 형성한다.

세제는 고체로서 제형화되거나, 물 5 내지 50중량%, 바람직하게는 10 내지 35중량%를 포함하는 액체 수용액으로서 제형화되거나, 물을 5중량% 이하, 바람직하게는 0 내지 1중량% 함유하는 비수성 액체 세제로서 제형화될 수 있으며, 예를 들면, 영국 공개특허공보 제2158454호에 기재된 바와 같은, 비이온성 계면활성제 중의 빌더의 현탁액을 기본으로 할 수 있다.

음이온성 계면활성제 성분은, 예를 들면, 황산염, 설포네이트 또는 카복실레이트 계면활성제, 또는 이들의 혼합물일 수 있다.

바람직한 황산염은 임의로 알킬 라디칼의 탄소수가 10 내지 20인 알킬 에톡시 설페이트와의 혼합물 형태인, 알킬 라디칼의 탄소수가 12 내지 22인 알킬 설페이트이다.

바람직한 설포네이트는 알킬 라디칼의 탄소수가 9 내지 15인 알킬 벤젠 설포네이트를 포함한다.

각각의 경우, 양이온은 바람직하게는 알칼리 금속, 특히 나트륨이다.

바람직한 카복실레이트는 화학식 $R-CO(R^1)CH_2COOM^1$ 의 알칼리 금속 사르코시네이트[여기서, R은 탄소수가 9 내지 17인 알킬 또는 알케닐이고 R^1 은 C_1-C_4 알킬이며 M^1 은 알칼리 금속이다]이다.

비이온성 계면활성제 성분은, 예를 들면, 1몰당 에틸렌 옥사이드 3 내지 8몰을 갖는 에틸렌 옥사이드와 C_9-C_{15} 1급 알콜과의 축합물일 수 있다.

빌더 성분은 알칼리 금속 인산염, 특히 트리폴리인산염; 탄산염 또는 중탄산염, 특히 이들의 나트륨 염; 규산염 또는 이규산염; 알루미늄실리케이트; 폴리카복실레이트; 폴리카복실산; 유기 포스포네이트; 또는 아미노알킬렌 폴리(알킬렌 포스포네이트); 또는 이들의 혼합물일 수 있다.

바람직한 규산염은 화학식 $NaHSi_mO_{2m+1} \cdot pH_2O$ 또는 화학식 $Na_2Si_mO_{2m+1} \cdot pH_2O$ 의 결정성 중화된 규산나트륨[여기서, m은 1.9 내지 4의 수이고 p는 0 내지 20이다]이다.

바람직한 알루미늄규산염은 제올라이트(Zeolite) A, B, X 및 HS, 또는 이들의 혼합물로서 시판되는 합성 물질이다. 제올라이트 A가 바람직하다.

바람직한 폴리카복실레이트는 하이드록시폴리카복실레이트, 특히 시트레이트, 폴리아크릴레이트, 및 말레산 무수물과 이들의 공중합체를 포함한다.

바람직한 폴리카복실산은 니트릴로트리아세트산 및 에틸렌 디아민 테트라아세트산을 포함한다.

바람직한 유기 포스포네이트 또는 아미노알킬렌 폴리(알킬렌 포스포네이트)는 알칼리 금속 에탄 1-하이드록시 디포스포네이트, 니트릴로 트리메틸렌 포스포네이트, 에틸렌 디아민 테트라메틸렌 포스포네이트 및 디에틸렌 트리아민 펜타메틸렌 포스포네이트이다.

특정한 과산화물 성분은 통상적인 세척 온도, 예를 들면, 5 내지 90℃의 온도 범위에서 직물을 표백하는, 시판되거나 문헌에 기재된 바와 같은 특정한 유기 또는 무기 과산화물일 수 있다. 특히, 유기 과산화물은, 예를 들면, 알킬 쇠의 탄소수가 3 이상, 바람직하게는 6 내지 20인 모노퍼옥사이드 또는 폴리퍼옥사이드이며; 특히 탄소수가 6 내지 12인 디퍼옥시디카복실레이트, 예를 들면, 디퍼옥시퍼아젤레이트, 디퍼옥시퍼세박케이트, 디퍼옥시프탈레이트 및/또는 디퍼옥시도데칸디오에이트, 특히 이들의 상응하는 유리산이 바람직하다. 그러나, 매우 활성인 무기과산화물, 예를 들면, 과황산염, 과붕산염 및/또는 과탄산염을 사용하는 것이 바람직하다. 물론, 유기 과산화물 및/또는 무기 과산화물의 혼합물을 사용할 수도 있다. 과산화물, 특히 무기 과산화물은 바람직하게는 테트라아세틸 에틸렌디아민 또는 노노일옥시벤젠 설포네이트와 같은 활성화제를 주입함으로써 활성화시키는 것이 바람직하다. 첨가할 수 있는 표백 촉매는, 예를 들면, 효소적 과산화물 전구체 및/또는 금속 착체를 포함한다. 바람직한 금속 착체는 망간 또는 철 프탈로시아닌과 같은 망간 또는 철 착체 또는 유럽 공개특허공보 제0509787호에 기재되어 있는 착체이다.

바람직한 광 표백제는 설펜 그룹과 같은 수용성 그룹을 함유하는 프탈로시아닌이다. 수용성 프탈로시아닌으로서, 금속 비함유 프탈로시아닌 또는 프탈로시아닌의 금속 착체를 사용할 수 있다. 프탈로시아닌의 금속 착체는 바람직하게는 알루미늄, 아연, 마그네슘, 칼슘, 철, 나트륨 또는 칼륨이다. 특히 바람직한 광 표백제는 설펜화 아연 또는 알루미늄 프탈로시아닌이다. 광 표백제들의 혼합물은 수용성 아연 및 알루미늄 프탈로시아닌의 혼합물과 같은 것들을 사용할 수 있다.

사용된 세제는 대개 하나 이상의 보조제, 예를 들면, 나트륨 카복시메틸셀룰로오스와 같은 소일 현탁제(soil suspending agent); pH 조절용 염, 예를 들면, 알칼리 또는 알칼리 토금속 규산염; 거품 조절제, 예를 들면, 비누; 분무 건조 및 과립화 특성 조정용 염, 예를 들면, 황산나트륨; 방향제; 및 경우에 따라, 대전방지제 및 유연제, 예를 들면, 스펙타이트 점토; 효소, 예를 들면, 아밀라아제 및 프로테아제; 광 표백제; 안료; 셰이딩제(shading agent); 및/또는 하나 이상의 추가의 형광 증백제, 예를 들면, 4,4'-비스-(트리아지닐아미노)-스티벤-2,2'-디설펜산, 4,4'-비스-(트리아졸-2-일)-스티벤-2,2'-디설펜산, 4,4'-(디페닐)-스티벤, 4,4'-디스티릴-비페닐, 4-페닐-4'-벤즈옥사졸릴-스티벤, 스티벤-나프토포트리아졸, 4-스티릴-스티벤, 비스-(벤즈옥사졸-2-일), 비스-(벤즈이미다졸-2-일), 쿠마린, 피라졸린, 나프탈이미드, 트리아지닐-피렌, 2-스티릴-벤즈옥사졸, 2-스티릴-나프토포트리아졸 또는 벤즈이미다졸-벤조푸란 형을 포함한다. 이들 보조 성분들은 물론 사용된 특정 표백 시스템에 대해 안정해야 한다.

화학식 1의 화합물은 섬유재료[여기서, 연결 폴리아미드, 양모 및 면이 특별히 선택된다] 및 종이를 형광 표백하는 데 유용한 것으로 밝혀졌다.

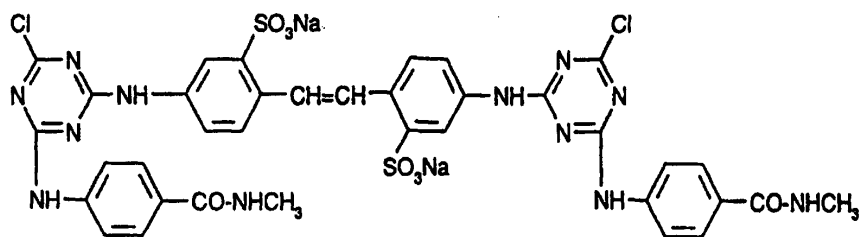
화학식 1의 화합물은 조성물의 색 보호 성능을 최대화하기 위해서 형광 증백제의 사용과 함께 분산되는 섬유 세제 또는 유연제 조성물에 사용하기에 적합하다.

화학식 1의 특정 화합물, 특히 화학식 $-C(=O)-R_2$ 의 그룹 Y[여기서, R_2 는 위에서 정의한 바와 같다]를 포함하는 화합물은, 당해 화합물로 처리된 직물의 자외선 차단지수를 향상시키면서 비형광성이다. 화학식 1의 이러한 비형광성 화합물은 조성물의 색 보호 성능을 최대화하기 위해서 형광 증백제의 사용과 함께 분산되는 섬유 세제 또는 유연제에 사용하기에 특히 적합하다. 화학식 1의 비형광성 화합물을 포함하는 이러한 섬유 세제 또는 유연제 조성물은 본 발명의 추가의 양태를 형성한다.

다음 실시예는 본 발명을 추가로 설명한다.

실시예 1(A)

[화학식 101]



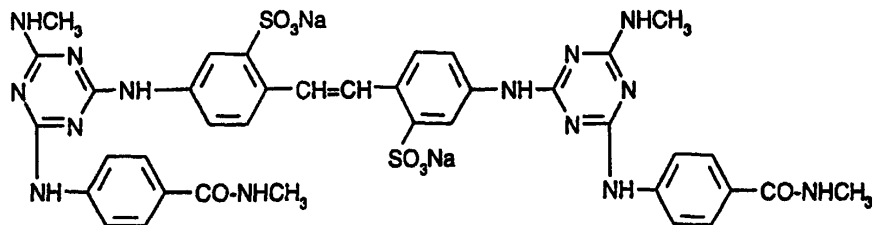
시아누르산 클로라이드 27.7g을 아세톤 154g 및 얼음 205g 속에 혼입시키고, -5°C 로 냉각시킨 다음, 물 190ml 중의 4,4'-디아미노스티벤-2,2'-디설펜산의 이나트륨 염 27g의 용액을 적가하여 처리한다. 반응 혼합물의 pH를 수성 소다 용액을 가함으로써 5.5 내지 6.0으로 유지시킨다. 이어서, 반응 혼합물을 아세톤 112g 중의 4-아미노벤조일메틸아미드 22.5g의 현탁액으로 처리한다. 반응 혼합물의 pH는 소다 수용액을 가함으로써 8.0으로 유지시킨다. 생성된 현탁액을 온도를 25°C 로 상승시키면서 27시간 동안 교반한다. 형성된 침전물을 여과하고, 세척한 후, 진공 하에 건조시킨다. 이러한 방식으로, 화학식 101의 황색 화합물을 71.7g 수득한다. 실험식이 $\text{C}_{36}\text{H}_{28}\text{Cl}_2\text{N}_{12}\text{O}_8\text{S}_2 \cdot 8.76\text{H}_2\text{O}$ 인 화학식 101의 화합물에 대한 원소분석:

계산치 : C 39.17; H 4.19; N 15.34; S 5.85; Cl 6.17; H_2O 14.41

실측치 : C 37.7; H 4.1; N 14.6; S 5.6; Cl 5.8; H₂O 14.41

실시예 1(B)

[화학식 102]



실시예 1(A)에서 수득한 화학식 101의 화합물 37.5g을 물 500ml에 분산시키고 40% 메틸아민 수용액 29g으로 처리한다. 이와 같이 수득된 혼합물을 90℃로 서서히 가열하고 당해 온도에서 4시간 동안 교반한다. 이어서, 반응 혼합물을 염화나트륨 55g으로 처리하고, 20℃로 냉각시킨 다음, 여과하고, 세척한다. 화학식 102의 황색 화합물을 34.1g 수득한다.

실험식이 C₃₈H₃₆N₁₄Na₂O₈S₂·8.87H₂O인 화학식 102의 화합물에 대한 원소분석:

계산치 : C 42.00; H 4.98; N 18.04; S 5.90; O 24.84; H₂O 14.70

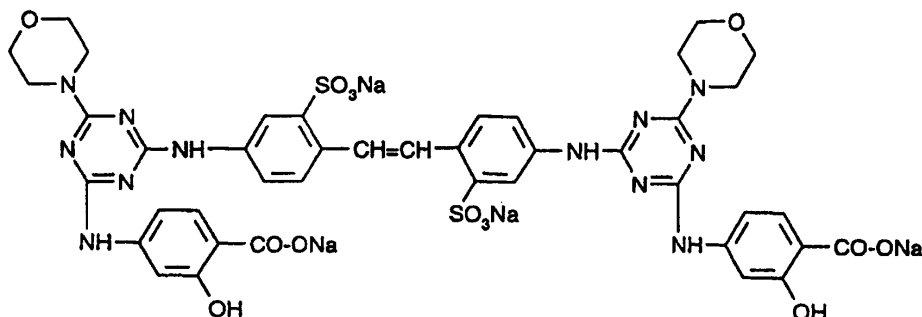
실측치 : C 40.9; H 4.9; N 17.5; S 5.6; O 27.6; H₂O 14.7

실시예 2

화학식 101의 중간체 화합물을 분리시키지 않는 점을 제외하고는, 실시예 1(A) 및 (B)에 기재된 바와 동일한 과정을 이용하여 화학식 102의 화합물을 수득한다. 당해 변형된 방법을 사용하는 경우, 화학식 102의 황색 화합물을 69.5g 수득한다.

실시예 3

[화학식 103]



시아누르산 클로라이드 12.6g을 아세톤 80ml에 용해시키고 분쇄된 얼음 75g 속에 붓는다. 이와 같이 수득된 혼합물을 격렬히 교반하고 얼음으로 냉각시키면서, 혼합물에 4,4'-디아미노스틸벤-2,2'-디설폰산의 이나트륨 염 15.6g의 수용액을 적가한다. 첨가 반응은 40 내지 50분에 걸쳐 수행되며 온도는 +5℃를 초과하지 않도록 한다. 반응 혼합물의 pH는 1이다. 반응 혼합물의 pH를 6 내지 7로 조정하고 혼합물을 0℃에서 1시간 동안 교반한다.

이어서, 반응 혼합물에 4-아미노살리실산의 나트륨 염 14.53g을 첨가한 다음, 1M 탄산나트륨 용액 34.4ml를 적가하며, 여기서 혼합물의 pH를 10 내지 11로 상승시킨다. 반응 혼합물을 40 내지 50℃로 가열한 다음, 30분 후에, pH가 7 내지 8인 투명한 용액을 수득한다. 반응 혼합물에 모르폴린 6ml를 적가한다. 반응 혼합물을 증류시키고, 아세톤 100ml를 제거하

면, 투명한 용액이 잔류한다. 수성 나트륨 아세테이트 150ml를 가하여 화학식 103의 고형 화합물을 침전시키고, 흡인에 의하여 분리시키고 나트륨 아세테이트 용액으로 재세척한다. 이어서, 습윤 잔사를 알콜 1ℓ와 함께 비등시켜 나트륨 아세테이트를 제거시킨다. 건조시킨 후, 화학식 103의 화합물을 28.6g(이론치의 74%) 수득한다.

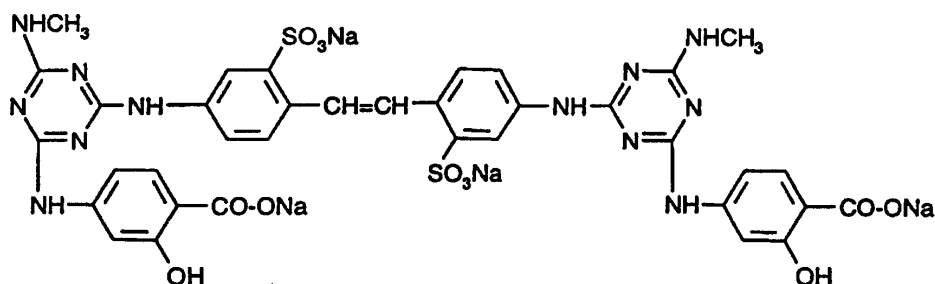
실험식이 $C_{42}H_{36}N_{12}O_{14}S_2Na_4 \cdot 10.5H_2O$ 인 화학식 103의 화합물에 대한 원소분석:

계산치 : C 39.49; H 4.49; N 13.15; S 5.01; H_2O 15.09

실측치 : C 39.46; H 4.53; N 13.26; S 4.89; H_2O 14.78

실시예 4

[화학식 104]



사용된 모르폴린 반응물을 등량의 메틸아민으로 대체하는 점을 제외하고는 실시예 3에 기재된 방법을 사용하여, 화학식 104의 화합물을 이론치의 98%의 수율로 수득한다.

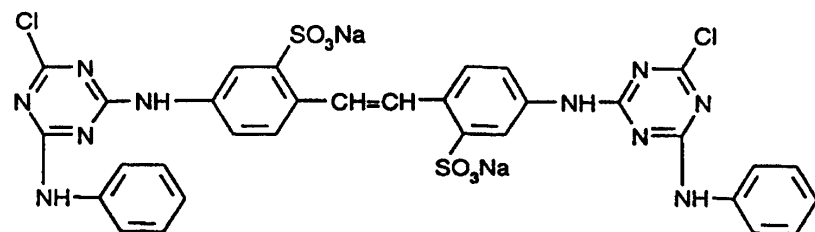
실험식이 $C_{36}H_{28}N_{12}O_{12}S_2Na_4 \cdot 12H_2O$ 인 화학식 104의 화합물에 대한 원소분석:

계산치 : C 36.25; H 4.34; N 14.09; S 5.37; H_2O 18.1

실측치 : C 36.16; H 4.41; N 13.85; S 5.30; H_2O 18.5

실시예 5(A)

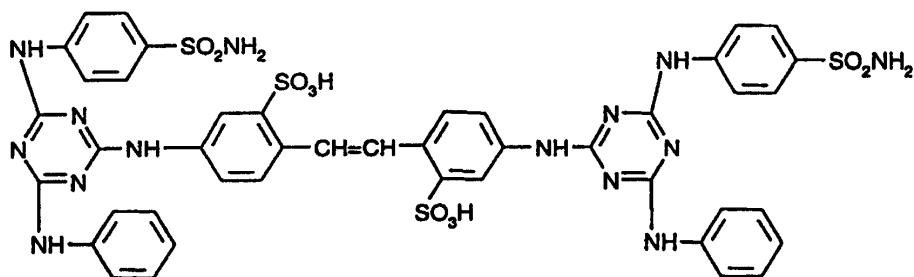
[화학식 105]



사용된 4-아미노벤조일메틸아미드 반응물을 등량의 아닐린으로 대체하는 점을 제외하고는, 실시예 1(A)의 과정을 사용하여 화학식 105의 화합물을 수득한다.

실시예 5(B)

[화학식 106]



화학식 105의 화합물 0.0115mol을 설파닐아미드 0.026mol과 함께 에틸렌글리콜 모노메틸에테르 50ml중에서 130℃로 가열한다. 처음에 투명한 용액을 수득한 다음, 화학식 106의 화합물을 황색 플레이크로서 침전시킨다. 흡인 여과하고 물로 세척한 후, 화학식 106의 화합물 0.009mol(이론치의 79.5%)을 황색 분말로서 수득한다.

실험식이 $C_{44}H_{38}N_{14}S_4O_{10} \cdot 3H_2O$ 인 화학식 106의 화합물에 대한 원소분석:

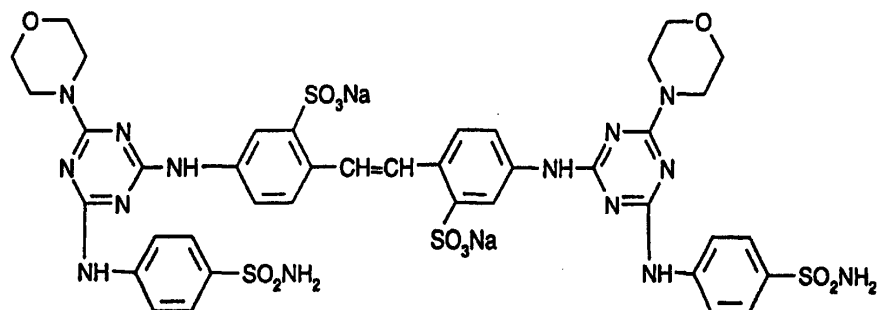
계산치 : C 47.0; H 4.05; N 17.0; S 11.54; H_2O 4.83

실측치 : C 47.9; H 4.09; N 17.4; S 11.0; H_2O 4.83

화학식 106의 화합물을 메탄올 중의 나트륨 메틸레이트로 처리함으로써 화학식 106의 화합물의 상응하는 나트륨 염을 수득한다.

실시예 6

[화학식 107]



사용된 4-아미노살리실산 반응물을 설파닐아미드로 대체하는 점을 제외하고는, 실시예 3에 기재된 과정을 사용하여 화학식 107의 화합물을 수득한다. 반응 생성물은 염화나트륨으로 침전시켜 분리시킨다. 빙수로 세척하고 건조시킨 후, 화학식 107의 화합물을 36.28g(이론치의 95.4%) 수득한다.

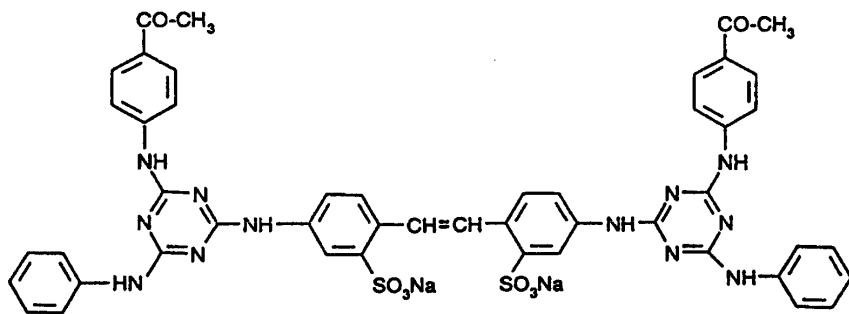
실험식이 $C_{40}H_{42}N_{14}S_4O_{12}Na_2 \cdot 8H_2O$ 인 화학식 107의 화합물에 대한 원소분석:

계산치 : C 39.02; H 4.76; N 15.93; S 10.42; H_2O 12.69

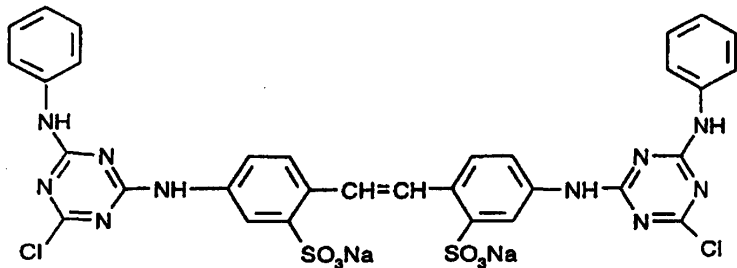
실측치 : C 39.1; H 4.7; N 15.8; S 10.1; H_2O 12.69

실시예 7

[화학식 108]



4-아미노아세트페논 1.2g을 메틸셀로솔브 30ml에 용해시킨다. 이어서, 당해 용액에 화학식



의 화합물을 3.3g(순도 91%) 가한다.

반응 혼합물을 오일 욕 속에서 130℃로 가열하고 당해 온도에서 4시간 동안 유지시킨다. 단시간 후에, 화학식 108의 염 화합물의 유리 산 전환물을 석출시킨다. 흡인 여과한 후, 메탄올에 용해된 필터 케이크를 나트륨 메틸레이트를 사용하여 화학식 108의 이나트륨 염으로 전환시킨다. 흡인 여과하고, 수세하고 건조시킨 후, 화학식 108의 이나트륨 염을 4.0g(이론치의 91%) 수득한다.

실험식이 $C_{48}H_{38}N_{12}Na_2O_8S_2 \cdot 11.0H_2O$ 인 화학식 108의 화합물에 대한 원소분석:

계산치 : C 47.29; H 4.96; N 13.78; S 5.26; H_2O 16.24

실측치 : C 47.05; H 4.96; N 13.87; S 5.28; H_2O 15.99

실시예 8 내지 12

표준(ECE) 세척 분말을 명시된 비율(중량%)의 다음 성분들로부터 제조한다:

나트륨 (C _{11.5})알킬벤젠 설퍼네이트	8.0중량%
수지 알콜-테트라데칸-에틸렌 글리콜 에테르(EO 14몰)	2.9중량%
나트륨 비누	3.5중량%
나트륨 트리폴리포스페이트	43.8중량%
규산나트륨	7.5중량%
규산마그네슘	1.9중량%
카복시메틸 셀룰로오즈	1.2중량%
EDTA	0.2중량%
황산나트륨	21.2중량%
화학식 102의 화합물	0 또는 0.19중량% 및

100중량%로 되도록 하는 잔여량의 물.

위에서 언급한 세척 분말 0.8g을 수도물 200ml에 용해시킴으로써 세척액을 제조한다. 표백된 면 직물 10g을 욕에 가하고 40℃에서 15분에 걸쳐 세척한 다음, 세정하고, 스팀 건조시킨 후, 160℃에서 다림질한다. 세척 과정을 10회까지 반복한다.

10회에 걸친 세척 후, 세척된 샘플의 백색도 및 자외선 차단지수를 측정한다. 백색도(W)는 간쯔 방법(Ganz method)에 따라 DCI/SF 500 분광광도계를 사용하여 측정한다. 간쯔 방법은 문헌[참조: Ciba-Geigy Review, 1973/1]에 상세히 기재되어 있고 문헌[참조: "Whiteness Measurement", ISCC Conference on Fluorescence and the Colorimetry of Fluorescent Materials, Williamsburg, February 1972, published in the Journal of Color and Appearance, 1, No.5 (1972)]에도 상세히 기재되어 있다.

화학식 102의 화합물을 사용하지 않는 경우, 백색도는 60이고, 세제의 중량을 기준으로 하여, 화학식 102의 화합물 0.19%로 세척하는 경우에는 222이다.

자외선 차단지수(SPF)는 울브리히트 보울(Ulbricht bowl)이 장착된 이중 등급의 분광광도계를 사용하여 샘플을 통해 투과된 UV 광을 측정함으로써 측정한다. SPF는 문헌[참조: B. L. Diffey and J. Robson in J. Soc. Cosm. Chem. 40(1989), pp. 130-131]에 기재된 바와 같이 계산한다.

각각의 샘플에 대해 상이한 지점에서 5회 측정한다. 5회 측정치의 평균을 계산하여 다음과 같은 결과를 수득한다:

초기 표백된 면직물의 SPF는 3이다;

화학식 102의 화합물의 부재하에 10회 세척한 후의 SPF는 4이다;

세제의 중량을 기준으로 하여, 화학식 102의 화합물 0.19중량%로 10회 세척한 후의 SPF는 24이다.

화학식 102의 화합물을 화학식 103, 104, 106 또는 107의 화합물로 대체하는 점을 제외하고는 위에서 언급한 과정을 반복하는 경우, 다음 표 1에 기재된 결과를 수득한다.

[표 1]

실시예	시험 화합물	W	SPF
9	(103)	208	21
10	(104)	214	19
11	(106)	203	18
12	(107)	209	17

실시예 13

일련의 면 포플린 샘플을 광범위한 반응성 염료를 사용하고 흡착염법 및 각각의 별도의 반응성 염료에 대하여 허용된 기술문헌에서 추천되는 염색 조건을 사용하여 염색한다.

그 다음, 각각의 샘플을 다음 조건하에 세척한다:

명시된 비율(중량%)의 다음 성분들로부터 표준(ECE) 세척 분말을 제조한다:

나트륨 (C _{11.5})알킬벤젠 설포네이트	8.0중량%
수지 알콜-테트라데칸-에틸렌 글리콜 에테르(E0 14몰)	2.9중량%
나트륨 비누	3.5중량%
나트륨 트리폴리포스페이트	43.8중량%
규산나트륨	7.5중량%
규산마그네슘	1.9중량%
카복시메틸 셀룰로오즈	1.2중량%
EDTA	0.2중량%
황산나트륨	21.2중량%
화학식 102의 화합물	0 또는 0.3중량% 및

100중량%로 되도록 하는 잔여량의 물.

20:1의 액비를 사용하는 경우, 세척은 40℃에서 15분 동안 당해 세척 조성물을 사용하여 수행한다. 이어서, 세척된 샘플을 흐르는 차가운 수도물로 40℃에서 30초 동안 세척하고, 스피닝하고 암실 속에서 건조시킨다.

그 다음, 세척된 샘플 각각을 다음과 같은 조건하에 두 부분, 즉 아틀라스 웨더-O-메터 기기에서 광에 노출시키지 않고 저장된 O 부분 및 광에 노출시킨 E 부분으로 나눈다:

램프 에너지: 5.0kW

건조 전구: 29.5℃

습윤 전구: 20.6℃

습윤 전구 하강: 9.4℃(40% 상대습도에 상응함)

주변 공기: 31.4℃

램프와 식물 거리: 식물 표면에 대한 조사량이 0.36W/m²이도록 하는 거리.

시간: 45시간.

광 견뢰도의 평가: 노출시키지 않은 0 샘플의 L_o , a_o 및 b_o 값 및 노출시킨 E 샘플의 L_e , a_e 및 b_e 값을 460nm 이하의 UV 절단 필터를 갖는 스펙트라플래쉬(Spectraflash) SF 500 분광광도계를 사용하여 측정한다. 광에 노출시킨 샘플과 동일한 염색물로서 샘플의 상응하는 노출되지 않은 샘플 사이의 색 차이 ΔE 를 수학적 식 1에 따라 계산한다:

[수학적 식 1]

$$\Delta E = [(L_e - L_o)^2 + (a_e - a_o)^2 + (b_e - b_o)^2]^{1/2}$$

화학식 102의 시험 화합물의 존재 또는 부재하의 ΔE 값들 사이의 차이 $d(\Delta E)$ 는 주어진 염색물의 광 견뢰도에 대한 시험 화합물의 영향의 척도이다.

수득한 결과를 표 2에 기재한다.

[표 2]

염색 조건	화학식 102의 화합물 부재하의 ΔE	화학식 102의 화합물 존재하의 ΔE	$d(\Delta E)$
0.125% 시바크론 레드 FN-3G	12.9	12.1	0.8
0.050% 시바크론 레드 FN-3G	12.1	10.7	1.4
0.125% 시바크론 옐로우 F-4G	8.3	7.5	0.8
0.125% 시바크론 옐로우 F-3R	3.1	2.5	0.6
0.125% 시바크론 오렌지 F-R	18.7	17.3	1.4
0.125% 시바크론 레드 F-B	7.6	6.6	1.0
0.500% 시바크론 네이비 F-R	10.5	9.8	0.7
0.500% 시바크론 블랙 F-2B	11.8	11.1	0.7

발명의 효과

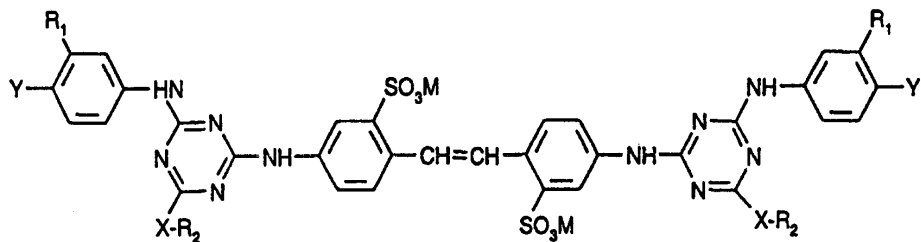
위의 결과들은 화학식 102의 화합물이 시험 염색물의 광 견뢰도를 향상시킴을 나타낸다. 이러한 향상은 육안으로도 분명히 인지할 수 있는 것이다. 이의 중요성은 염료에 좌우된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화학식 1의 화합물.

화학식 1



위의 화학식 1에서,

M은 수소, 알칼리 금속 원자, 암모늄, 또는 아민으로부터 형성된 양이온이고,

R₁은 수소 또는 하이드록시이고,

R₂는 C₁-C₄알킬 또는 페닐이고,

Y는 -C(=O)-NR₃R₄[여기서, R₃ 및 R₄는 독립적으로 수소 또는 C₁-C₄알킬이다], -SO₂-NR₃R₄[여기서, R₃ 및 R₄는 위에서 정의한 바와 같다], -C(=O)-R₂[여기서, R₂는 위에서 정의한 바와 같다] 또는 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고,

X는 NH 또는 O이거나,

X-R₂는 모르폴리노 그룹이며,

단 (a) Y가 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고 X가 NH이며 R₂가 n-부틸 또는 페닐인 화합물, (b) R₁이 수소이고 Y가 -C(=O)-CH₃ 또는 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이며 X-R₂가 모르폴리노 그룹인 화합물, 또는 (c) R₁이 수소이고 Y가 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고 X가 NH 또는 O이며 R₂가 메틸인 화합물은 화학식 1의 화합물에서 제외된다.

청구항 2.

제1항에 있어서, R₁이 수소인 화합물.

청구항 3.

제1항에 있어서, X가 NH인 화합물.

청구항 4.

제1항에 있어서, R₂가 메틸인 화합물.

청구항 5.

제1항에 있어서, Y가 -C(=O)-NR₃R₄[여기서, R₃ 및 R₄는 독립적으로 수소 또는 C₁-C₄알킬이다]인 화합물.

청구항 6.

제5항에 있어서, Y가 $-C(=O)-NHCH_3$ 인 화합물.

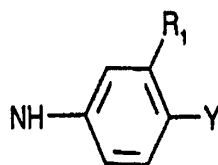
청구항 7.

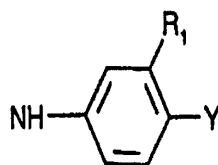
제1항에 있어서, M이 알칼리 금속으로부터 형성된 양이온인 화합물.

청구항 8.

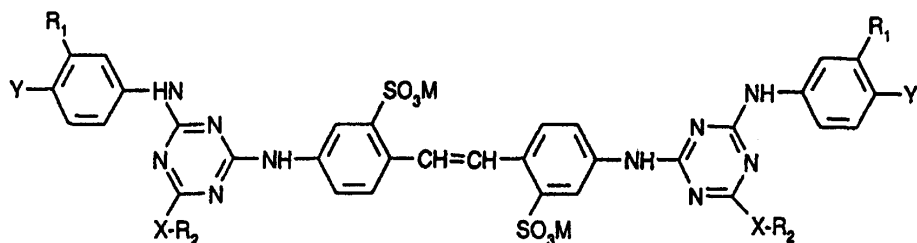
제7항에 있어서, M이 나트륨인 화합물.

청구항 9.



시아누르산 클로라이드를 아미노스틸벤-설폰산, 화학식 의 그룹[여기서, R₁ 및 Y는 각각 아래에서 정의하는 바와 같다]을 도입할 수 있는 아미노 화합물 및 화학식 X-R₂의 그룹[여기서, X 및 R₂는 각각 아래에서 정의하는 바와 같다]을 도입할 수 있는 화합물과 반응시킴을 포함하는, 화학식 1의 화합물의 제조방법.

화학식 1



위의 화학식 1에서,

M은 수소, 알칼리 금속 원자, 암모늄, 또는 아민으로부터 형성된 양이온이고,

R₁은 수소 또는 하이드록시이고,

R₂는 C₁-C₄알킬 또는 페닐이고,

Y는 $-C(=O)-NR_3R_4$ [여기서, R₃ 및 R₄는 독립적으로 수소 또는 C₁-C₄알킬이다], $-SO_2-NR_3R_4$ [여기서, R₃ 및 R₄는 위에서 정의한 바와 같다], $-C(=O)-R_2$ [여기서, R₂는 위에서 정의한 바와 같다] 또는 $-C(=O)-OM$ [여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고,

X는 NH 또는 O이거나,

X-R₂는 모르폴리노 그룹이며,

단 (a) Y가 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고 X가 NH이며 R₂가 n-부틸 또는 페닐인 화합물, (b) R₁이 수소이고 Y가 -C(=O)-CH₃ 또는 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이며 X-R₂가 모르폴리노 그룹인 화합물, 또는 (c) R₁이 수소이고 Y가 -C(=O)-OM[여기서, M은 위에서 정의한 바와 같다]이고 X가 NH 또는 O이며 R₂가 메틸인 화합물은 화학식 1의 화합물에서 제외된다.

청구항 10.

세제 조성물의 총 중량을 기준으로 하여,

(i) 황산염 계면활성제, 설포네이트 계면활성제, 카복실레이트 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 음이온성 계면활성제; 1몰당 에틸렌 옥사이드를 3 내지 8몰 갖는 에틸렌 옥사이드와 C₉-C₁₅ 1급 알콜과의 축합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 비이온성 계면활성제; 또는 이들의 혼합물 5 내지 90중량%,

(ii) 알칼리 금속 인산염, 탄산염 또는 중탄산염, 규산염 또는 이규산염, 알루미늄실리케이트, 폴리카복실레이트, 폴리카복실산, 유기 포스포네이트, 아미노알킬렌 폴리(알킬렌 포스포네이트) 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 빌더 5 내지 70중량%,

(iii) 과황산염, 과붕산염, 과탄산염 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 과산화물 0 내지 30중량%,

(iv) 테트라아세틸 에틸렌디아민 또는 노노일옥시벤젠 설포네이트로부터 선택된 과산화물 활성화제 0 내지 10중량%, 효소적 과산화물 전구체, 금속 착체 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 표백 촉매 0 내지 1중량%, 금속 비합유 프탈로시아닌 또는 프탈로시아닌의 금속 착체로부터 선택된 광 표백제 0.001 내지 0.05중량% 또는 이들의 혼합물,

(v) 제1항에서 정의한 화학식 1의 화합물 0.005 내지 2중량% 및

(vi) 유화제, 방향제, 착색 염료, 불투명화제, 형광 증백제, 살균제, 비이온성 계면활성제, 식물 보호 성분, 방오성 성분, 발오성 성분, 방수제, 겔화 방지제 및 부식 억제제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 보조제 0.005 내지 10중량%를 포함하는 세제 조성물.

청구항 11.

제10항에 있어서, 세제 조성물의 총 중량을 기준으로 하여,

(i) 황산염 계면활성제, 설포네이트 계면활성제, 카복실레이트 계면활성제 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 음이온성 계면활성제; 1몰당 에틸렌 옥사이드를 3 내지 8몰 갖는 에틸렌 옥사이드와 C₉-C₁₅ 1급 알콜과의 축합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 비이온성 계면활성제; 또는 이들의 혼합물 5 내지 70중량%,

(ii) 알칼리 금속 인산염, 탄산염 또는 중탄산염, 규산염 또는 이규산염, 알루미늄실리케이트, 폴리카복실레이트, 폴리카복실산, 유기 포스포네이트, 아미노알킬렌 폴리(알킬렌 포스포네이트) 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 빌더 5 내지 40중량%,

(iii) 과황산염, 과붕산염, 과탄산염 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 과산화물 1 내지 12중량%,

(iv) 테트라아세틸 에틸렌디아민 또는 노노일옥시벤젠 설포네이트로부터 선택된 과산화물 활성화제 1 내지 6중량%, 효소적 과산화물 전구체, 금속 착체 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 표백 촉매 0.1 내지 0.3중량% 또는 이들의 혼합물,

(v) 제1항에서 정의한 화학식 1의 화합물 0.01 내지 1중량% 및

(vi) 유화제, 방향제, 착색 염료, 불투명화제, 형광 증백제, 살균제, 비이온성 계면활성제, 식물 보호 성분, 방오성 성분, 발오성 성분, 방수제, 켈화 방지제 및 부식 억제제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 보조제 0.1 내지 5중량%를 포함하는 세제 조성물.

청구항 12.

제1항에서 정의한 화학식 1의 화합물을 포함하는 섬유 세제 또는 유연제 색 보호용 조성물.

청구항 13.

Y가, R₂가 C₁-C₄ 알킬 또는 페닐인 화학식 -C(=O)-R₂의 그룹인 제1항에서 정의한 바와 같은 화학식 1의 화합물을 포함하는 섬유 세제 또는 유연제 색 보호용 조성물.