(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
C09B 62/085 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년03월27일
(11) 등록번호 10-0699194
(24) 등록일자 2007년03월19일

(21) 출원번호 10-2000-0057305
(22) 출원일자 2000년09월29일
심사청구일자 2005년09월28일

(65) 공개번호 10-2001-0070114
(43) 공개일자 2001년07월25일

(30) 우선권주장 1794/99 1999년09월30일 스위스(CH)

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

(72) 발명자 라이체르트한스
독일79618라인펠덴페스탈로찌슈트라쎄8

(74) 대리인 이병호
장훈

심사관 : 변종진

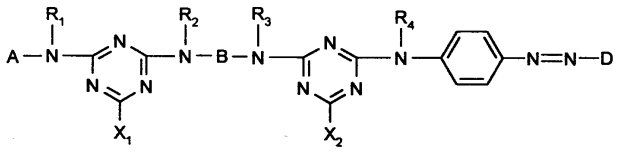
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 포르마잔 염료 라디칼 및 모노아조 염료 라디칼을 함유하는 반응성 염료, 이의 제조 방법 및 이를 사용한 하이드록시 그룹-함유 또는 질소-함유 섬유 소재의 염색 또는 날염 방법

(57) 요약

화학식 1의 반응성 염료는 하이드록시 그룹-함유 또는 질소-함유 섬유 소재를 염색하거나 날염하는데 특히 적합하다. 우수한 견뢰도 특성 및 높은 염색율을 갖는 녹황색 염색물을 수득한다.

화학식 1



상기식에서,

R_1, R_2, R_3 및 R_4는 각각 서로 독립적으로 수소이거나, 치환되지 않거나 치환된 C_1-C_4 알킬이고,

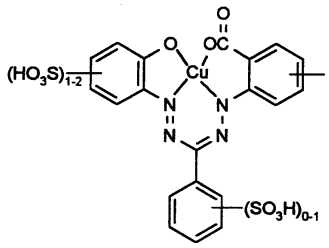
X_1 및 X_2는 할로겐이고,

B는 1, 2 또는 3개의 -O- 원에 의해 차단될 수 있으며, 치환되지 않거나 하이드록시에 의해 치환되는 C_2-C_{12} 알킬렌 라디칼이고,

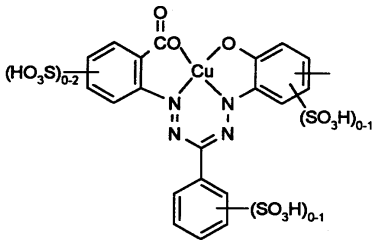
A는 화학식 2 또는 화학식 3의 포르마잔 라디칼이며,

D는 화학식 4 또는 화학식 5의 라디칼이다:

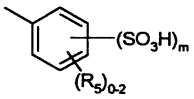
화학식 2



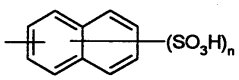
화학식 3



화학식 4



화학식 5



상기식에서,

m은 1 또는 2의 수이고,

n은 1, 2 또는 3의 수이며,

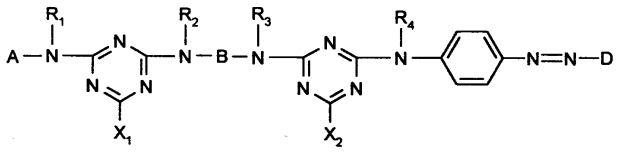
$(R_5)_{0-2}$는 그룹 C_1-C_4 알킬, C_1-C_4 알콕시, C_2-C_4 알카노일아미노 및 할로겐으로부터의 0 내지 2개의 동일하거나 상이한 치환체이다.

특허청구의 범위

청구항 1.

화학식 1의 반응성 염료

화학식 1



상기식에서,

R_1, R_2, R_3 및 R_4는 각각 서로 독립적으로 수소이거나, 치환되지 않거나 치환된 C_1-C_4 알킬이고,

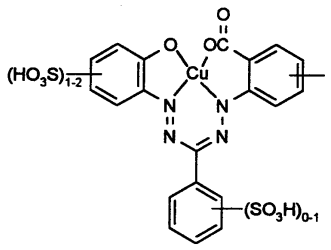
X_1 및 X_2는 할로겐이고,

B는 1, 2 또는 3개의 -O- 원에 의해 차단될 수 있으며, 치환되지 않거나 하이드록시에 의해 치환되는 C_2-C_{12} 알킬렌 라디칼이고,

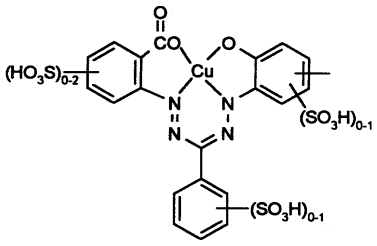
A는 화학식 2 또는 화학식 3의 포르마잔 라디칼이며,

D는 화학식 4 또는 화학식 5의 라디칼이다:

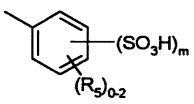
화학식 2



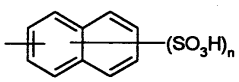
화학식 3



화학식 4



화학식 5



상기식에서,

m은 1 또는 2의 수이고,

n은 1, 2 또는 3의 수이며,

$(R_5)_{0-2}$는 그룹 C_1-C_4 알킬, C_1-C_4 알콕시, C_2-C_4 알카노일아미노 및 할로겐으로부터의 0 내지 2개의 동일하거나 상이한 치환체이다.

청구항 2.

제1항에 있어서, R_1, R_2, R_3 및 R_4가 각각 서로 독립적으로 수소이거나, 치환되지 않거나 하이드록시-, 설포-, 설파토-, 시아노- 또는 카복시-치환된 C_1-C_4 알킬인 반응성 염료.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, R_1, R_2, R_3 및 R_6이 수소인 반응성 염료.

청구항 4.

제1항 또는 제2항에 있어서, X_1 및 X_2가 염소 또는 불소인 반응성 염료.

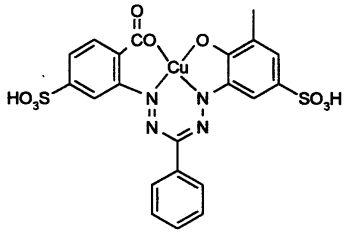
청구항 5.

제1항 또는 제2항에 있어서, B가 화학식 $-CH_2-CH(R_6)-$ 또는 $-(R_6)CH-CH_2-$의 라디칼이고, 여기서, R_6은 C_1-C_4 알킬인 반응성 염료.

청구항 6.

제1항 또는 제2항에 있어서, A가 화학식 301의 라디칼인 반응성 염료.

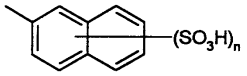
화학식 301



청구항 7.

제1항 또는 제2항에 있어서, D가 화학식 5a의 라디칼인 반응성 염료.

화학식 5a



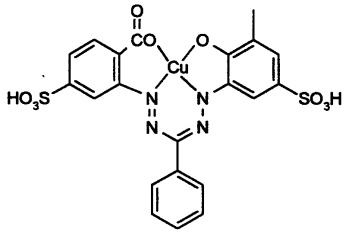
상기식에서,

n은 2 또는 3의 수이다.

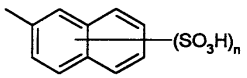
청구항 8.

제1항 또는 제2항에 있어서, R_1, R_2, R_3 및 R_4가 수소이고, X_1 및 X_2가 염소 또는 불소이고, B가 화학식 $-CH_2-CH(R_6)-$ 또는 $-(R_6)CH-CH_2-$의 라디칼이고, 여기서, R_6은 C_1-C_4 알킬이며, A가 화학식 301의 라디칼이고, D가 화학식 5a의 라디칼인 반응성 염료.

화학식 301



화학식 5a



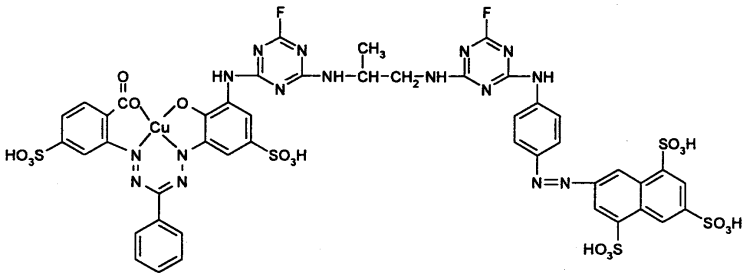
상기식에서,

n은 2 또는 3의 수이다.

청구항 9.

제1항 또는 제2항에 있어서, 화학식 1의 염료가 화학식 101의 염료인 반응성 염료.

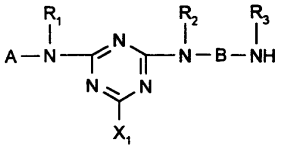
화학식 101



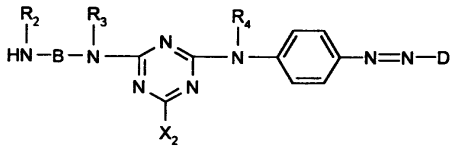
청구항 10.

화학식 6a의 화합물을 화학식 7a의 화합물과 축합시키거나, 화학식 6b의 화합물을 화학식 7b의 화합물과 축합시킴을 포함하는, 제1항에 따른 화학식 1의 반응성 염료의 제조 방법.

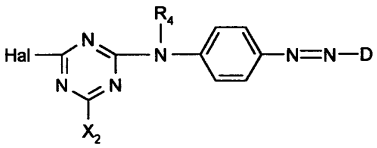
화학식 6a



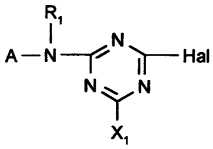
화학식 6b



화학식 7a



화학식 7b



상기식에서,

Hal은 할로겐이며,

A, B, D, X_1, X_2, R_1, R_2, R_3 및 R_4는 제1항에서 정의한 바와 같다.

청구항 11.

제1항에 따른 반응성 염료 또는 제10항에 따라 수득되는 반응성 염료를 사용함을 특징으로 하여, 하이드록시 그룹-함유 또는 질소-함유 섬유 소재를 염색 또는 날염하는 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 포르마잔 염료 라디칼 및 모노아조 염료 라디칼을 함유하는 신규한 녹황색 반응성 염료, 이의 제조 방법 및 직물 섬유 소재의 염색 및 날염에서의 이의 용도에 관한 것이다.

반응성 염료를 사용한 염색 실시는 최근까지 염색물의 질과 염색 공정의 수익성 측면에서 보다 높은 수요를 야기해 왔다. 결과적으로, 예를 들면 이의 적용성 측면에서, 개선된 특성을 갖는 신규한 반응성 염료에 대한 필요성은 여전히 존재한다.

오늘날, 염색은 충분한 직접성을 갖고, 동시에 고정되지 않은 염료의 세척이 매우 용이한 반응성 염료를 요구하고 있다. 이는 우수한 염색율 및 높은 반응성을 가져야만 하며, 그 목적은 특히, 높은 고정도를 갖는 염색물을 제공하는 것이다. 공지된 염료는 모든 특성에서 상기 필요조건을 만족시키지 못한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

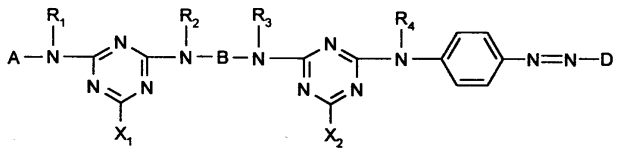
따라서, 본 발명의 기초가 되는 과제는 섬유 소재의 염색 및 날염을 위한, 높은 수준으로 상기 특성화된 우수성을 갖는 신규한 개선된 반응성 염료를 찾아내는 것이다. 신규한 염료는 특히 높은 고정율 및 높은 섬유-염료 결합 안정성으로 구별되어야 하며; 또한 섬유에 고정되지 못한 염료가 용이하게 세척될 수 있어야 한다. 염료는 또한 예를 들면, 광 및 수분에 대한 견뢰도 같은 우수한 다양한 특성들을 갖는 염색물을 산출해야만 한다.

본원에 이르러, 제시된 과제는 하기 정의되는 신규한 녹황색 반응성 염료에 의해 대부분 해결됨을 나타낸다.

발명의 구성

따라서, 본 발명은 화학식 1의 반응성 염료에 관한 것이다.

화학식 1



상기식에서,

R_1, R_2, R_3 및 R_4는 각각 서로 독립적으로 수소이거나, 치환되지 않거나 치환된 C_1-C_4 알킬이고,

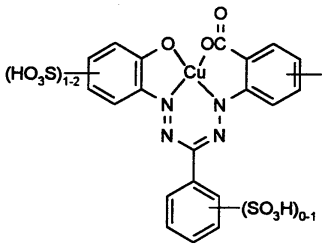
X_1 및 X_2는 할로겐이고,

B는 1, 2 또는 3개의 -O- 원에 의해 차단될 수 있으며, 치환되지 않거나 하이드록시에 의해 치환되는 C_2-C_{12} 알킬렌 라디칼이고,

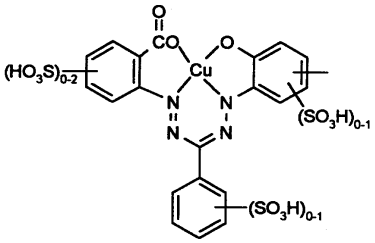
A는 화학식 2 또는 화학식 3의 포르마잔 라디칼이며,

D는 화학식 4 또는 화학식 5의 라디칼이다:

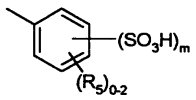
화학식 2



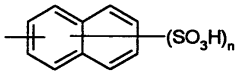
화학식 3



화학식 4



화학식 5



상기식에서,

m은 1 또는 2의 수이고,

n은 1, 2 또는 3의 수이며,

$(R_5)_{0-2}$는 그룹 C_1-C_4 알킬, C_1-C_4 알콕시, C_2-C_4 알카노일아미노 및 할로겐으로부터의 0 내지 2개의 동일하거나 상이한 치환체이다.

화학식 1의 반응성 염료에서 알킬 라디칼로서의 라디칼 R_1, R_2, R_3 및 R_4는 직쇄 또는 측쇄이다. 알킬 라디칼은 예를 들면, 하이드록시, 설포, 설파토, 시아노 또는 카복시에 의해 추가로 치환될 수 있다. 하기 라디칼은 예시를 위해서 언급될 수 있다: 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필, 부틸, 이소부틸, 2급-부틸 및 3급-부틸, 및 또한 상응하는 하이드록시-, 설포-, 설파토-, 시아노- 또는 카복시-치환된 라디칼들. 치환체로서 바람직한 것은 하이드록시, 설포 및 설파토, 특히 하이드록시 및 설파토이고, 바람직하게는 하이드록시이다.

R_1 및 R_4는 바람직하게는 수소 또는 C_1-C_4 알킬, 특히 수소이다.

R_2 및 R_3은 바람직하게는 각각 서로 독립적으로 수소이거나, 치환되지 않거나 하이드록시-, 설포-, 설파토-, 시아노- 또는 카복시-치환된 C_1-C_4 알킬이다. 관련 양태에 따라서, 라디칼 R_2 및 R_3 중 하나는 하이드록시-, 설포-, 설파토-, 시아노- 또는 카복시-치환된 C_1-C_4 알킬이며, 라디칼 R_2 및 R_3 중 다른 하나는 수소 또는 C_1-C_4 알킬, 특히 수소이다.

R_2 및 R_3은 특히 바람직하게는 각각 서로 독립적으로 수소 또는 C_1-C_4 알킬, 특히 수소이다.

R_5에 있어서 C_1-C_4 알킬로서, 각각 서로 독립적으로 예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필, 부틸, 2급-부틸, 3급-부틸 또는 이소부틸, 바람직하게는 메틸 또는 에틸, 및 특히 메틸을 고려한다.

R_5에 있어서 C_1-C_4 알콕시로서, 각각 서로 독립적으로 예를 들면, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 이소프로폭시, 부톡시 또는 이소부톡시, 바람직하게는 메톡시 또는 에톡시, 및 특히 메톡시를 고려한다.

R_5에 있어서 C_2-C_4 알카노일아미노로서, 각각 서로 독립적으로 예를 들면, 아세틸아미노 또는 프로피오닐아미노, 및 특히 아세틸아미노를 고려한다.

R_5에 있어서 할로겐으로서, 각각 서로 독립적으로 예를 들면, 불소, 염소 또는 브롬, 바람직하게는 염소 또는 브롬, 및 특히 염소를 고려한다.

R_5는 바람직하게는 수소이거나 그룹 C_1-C_4 알킬, C_1-C_4 알콕시 및 할로겐으로부터의 치환체이다.

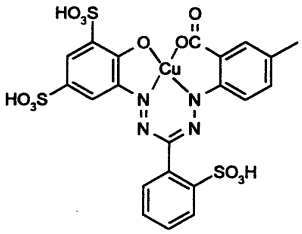
X_1 및 X_2는 바람직하게는 각각 서로 독립적으로 염소 또는 불소, 특히 불소이다.

B는 바람직하게는 1 또는 2개의 -O- 원에 의해 차단될 수 있거나, 비치환되거나 하이드록시에 의해 치환되는 C_2-C_6 알킬렌 라디칼이다.

가교원 B로서 특히 바람직한 것은 C_2-C_6 알킬렌 라디칼, 특히 화학식 $-CH_2-CH(R_6)-$ 또는 $-(R_6)CH-CH_2-$(여기서, R_6은 C_1-C_4 알킬, 특히 메틸이다)의 라디칼, 및 보다 특히 1,2-프로필렌이다.

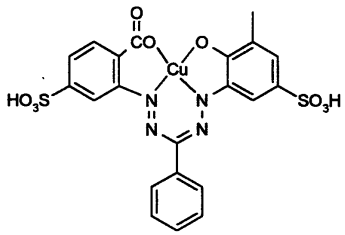
화학식 2의 적합한 포르마잔 라디칼 A는 예를 들면, 화학식 201의 라디칼이다.

화학식 201

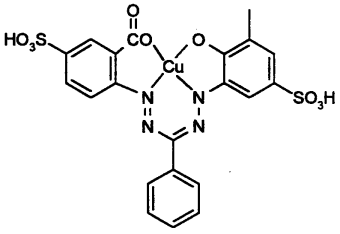


화학식 3의 적합한 포르마잔 라디칼 A는 예를 들면, 화학식 301, 화학식 302, 화학식 303 또는 화학식 304의 라디칼이다.

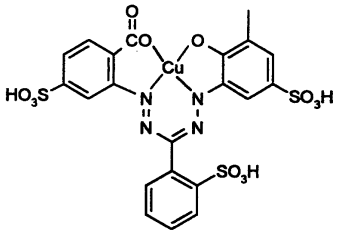
화학식 301



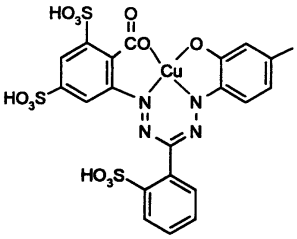
화학식 302



화학식 303



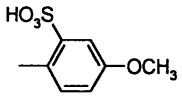
화학식 304



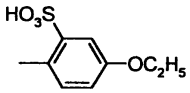
포르마잔 라디칼 A가 화학식 301의 라디칼에 상응하는, 본 발명에 따른 반응성 염료가 바람직하다.

본 발명에 따른 반응성 염료에서, 화학식 4의 라디칼로서 D는 예를 들면 화학식 401, 화학식 402, 화학식 403, 화학식 404, 화학식 405, 화학식 406, 화학식 407, 화학식 408, 화학식 409, 화학식 410, 화학식 411 또는 화학식 412의 라디칼이고, 바람직하게는 화학식 401, 화학식 403, 화학식 406, 화학식 410, 화학식 411 또는 화학식 412이다.

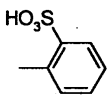
화학식 401



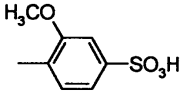
화학식 402



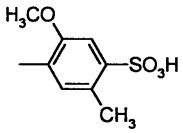
화학식 403



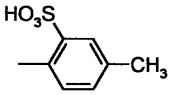
화학식 404



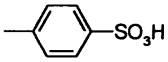
화학식 405



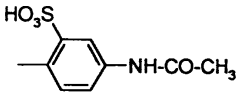
화학식 406



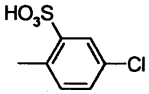
화학식 407



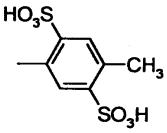
화학식 408



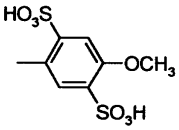
화학식 409



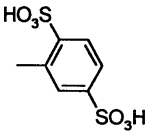
화학식 410



화학식 411

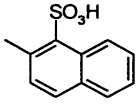


화학식 412

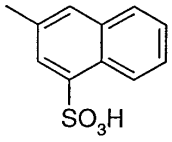


본 발명에 따른 염료 혼합물에서, 화학식 5의 라디칼로서 D는 예를 들면 화학식 501, 화학식 502, 화학식 503, 화학식 504, 화학식 505, 화학식 506, 화학식 507, 화학식 508, 화학식 509, 화학식 510, 화학식 511 또는 화학식 512의 라디칼이고, 특히 화학식 511이다.

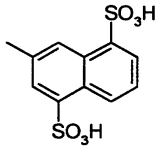
화학식 501



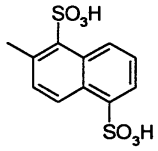
화학식 502



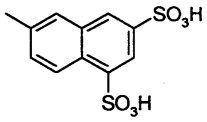
화학식 503



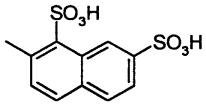
화학식 504



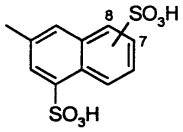
화학식 505



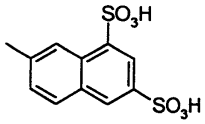
화학식 506



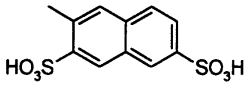
화학식 507



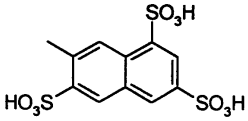
화학식 508



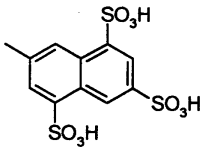
화학식 509



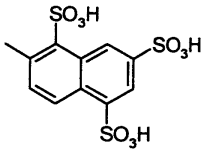
화학식 510



화학식 511

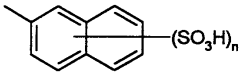


화학식 512



D가 화학식 5a의 라디칼인, 본 발명에 따른 반응성 염료가 바람직하다.

화학식 5a



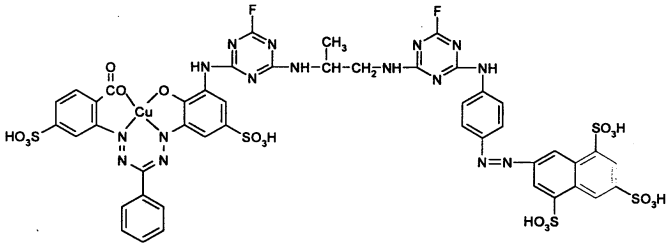
상기식에서,

n은 2 또는 3의 수이다.

본 발명에 따른 화학식 1의 반응성 염료의 바람직한 양태에서, R_1, R_2, R_3 및 R_4는 수소이고, X_1 및 X_2는 염소 또는 불소이고, B는 화학식 $-CH_2-CH(R_6)-$ 또는 $-(R_6)CH-CH_2-$(여기서, R_6은 C_1-C_4 알킬, 특히 메틸이다)의 라디칼이고, A는 화학식 301의 라디칼이며, D는 화학식 5a(여기서, n은 2 또는 3의 수이다)의 라디칼이다.

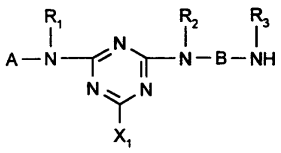
특히 바람직한 양태에서, 본 발명에 따른 화학식 1의 반응성 염료는 화학식 101의 염료에 상응한다.

화학식 101

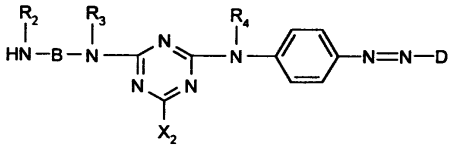


본 발명은 또한 화학식 6a의 화합물을 화학식 7a의 화합물과 축합시키거나, 화학식 6b의 화합물을 화학식 7b의 화합물과 축합시킴을 포함하는, 화학식 1의 반응성 염료의 제조 방법에 관한 것이다.

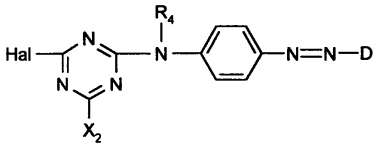
화학식 6a



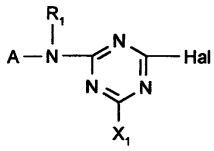
화학식 6b



화학식 7a



화학식 7b



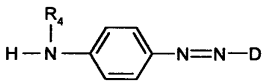
상기식에서,

Hal은 할로겐이며,

A, B, D, X_1, X_2, R_1, R_2, R_3 및 R_4에 대해서는 상기 정의된 바람직한 의미를 적용한다.

화학식 7a 및 7b의 화합물은 예를 들면, 화학식 8a 또는 8b의 화합물을 염화시아누르산 또는 불화시아누르산과 축합시켜 수득할 수 있다.

화학식 8a



화학식 8b

$A-NHR_1$

화학식 6a 및 6b의 화합물은 화학식 7b 또는 7a의 화합물을 임의로 과량의 디아민을 사용하여 화학식 R_2-HN-B-NH-R_3의 디아민과 축합시켜 수득할 수 있다.

화학식 8a 및 8b의 화합물은 공지되어 있거나, 공지된 화합물과 유사하게 수득할 수 있다.

각각의 축합 반응은 그 자체로 공지된 방법, 예를 들면, 문헌[제GB-A-2 085 908호]에 기술된 방법에 따라 수행할 수 있다. 축합 반응은 일반적으로 수용액에서, 예를 들면, 0 내지 50℃의 온도 및 예를 들면, 4 내지 9의 pH 값에서 수행한다.

설포 또는 설파토 그룹을 함유하는 본 발명에 따른 화학식 1의 반응성 염료는 이의 유리 산의 형태 또는 바람직하게는 이의 염의 형태로 존재한다. 적합한 염은 예를 들면, 알칼리 금속, 알칼리 토금속 또는 암모늄 염 또는 유기 아민의 염이다. 예로서 나트륨, 리튬, 칼륨 또는 암모늄 염 또는 모노-, 디-, 또는 트리-에탄올아민의 염을 언급할 수 있다.

본 발명에 따른 반응성 염료는 광범위하게 다양한 소재, 예를 들면, 하이드록시 그룹-함유 또는 질소-함유 섬유 소재를 염색하고 날염하는데 적합하다. 예로서, 명주, 가죽, 양모, 폴리아미드 섬유 및 폴리우레탄, 및 특히 모든 유형의 셀룰로오스성 섬유 소재를 언급할 수 있다. 상기 셀룰로오스성 섬유 소재는 예를 들면, 무명, 아마 및 삼 같은 천연 셀룰로오스 섬유 및 재생 셀룰로오스가 있다. 본 발명에 따른 염료는 또한 혼합 섬유, 예를 들면 면과 폴리에스테르 섬유 또는 폴리아미드 섬유

의 혼합물에 함유된 하이드록시 그룹-함유 섬유를 염색하거나 날염하는데 적합하다. 본 발명에 따른 염료는 특히 셀룰로오스성 섬유 소재의 염색 또는 날염에 적합하다. 이는 또한 천연 또는 합성 폴리아미드 섬유 소재의 염색 또는 날염에 사용할 수 있다.

본 발명에 따른 염료는 수 많은 방법, 특히 염료 수용액 또는 염료 날염 페이스트의 형태로 섬유 소재에 적용하고 섬유에 고정시킬 수 있다. 이는 임의로 염을 함유하는 염료 수용액을 사용하여 고정되는 직물에 따라서, 염착 방법(exhaust process) 및 또한 패드-염색 방법(pad-dyeing process)을 사용하는 염색에 적합하며, 염료는 임의로 가열과 함께, 알칼리 처리 또는 알칼리 존재하에서 고정된다. 이는 특히 염료를 알칼리와 함께 패드 상에 적용하여 수 시간 동안 실온에서 저장함으로써 고정시키는, 소위 차가운 패드-배치 방법(cold pad-batch process)에 적합하다. 고정 후, 염색물 또는 날염물을 임의로 분산제를 부가하면서, 차가운 물 및 뜨거운 물로 완전히 린스한다.

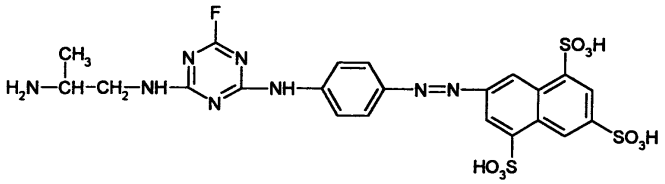
본 발명에 따른 염료는 고반응성, 우수한 고정 능력 및 매우 우수한 증강 능력으로 식별된다. 따라서, 이는 저 염색 온도에서 염착 염색 방법에서 사용할 수 있으며 패드-스팀 방법에서 짧은 증기 처리 시간만을 요구한다. 고정도가 높고 고정되지 않은 염료는 용이하게 세척하여 제거할 수 있으며, 염착도 및 고정도의 차이는 현저하게 작아지며, 즉 세척 손실이 매우 작다는 것을 의미한다. 본 발명에 따른 염료는 또한 특히 무명을 날염하거나, 질소-함유 섬유, 예를 들면, 양모 또는 명주, 또는 양모 또는 명주를 함유하는 혼합 섬유를 날염하는데 특히 적합하다.

본 발명에 따른 염료를 사용하여 제조된 염색물 및 날염물은 높은 염색도 및 산성 및 알칼리성 범위 모두에서 높은 섬유-염료 결합 안정성을 가지며, 이들은 또한 빛에 대한 우수한 견뢰도를 가지며, 주름, 압착 및 마찰에 대한 우수한 견뢰도 뿐만 아니라 세척, 물, 해수, 교차염색 및 땀에 대한 견뢰도 같은 매우 우수한 수분 견뢰도를 갖는다.

하기 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것이다. 특별한 지시가 없는 한, 온도는 섭씨 온도로 나타내고, 부는 중량부를 나타내며, 퍼센트는 중량%를 나타낸다. 중량부는 킬로그램 대 리터에 대한 비율에서 용적부와 관련된다.

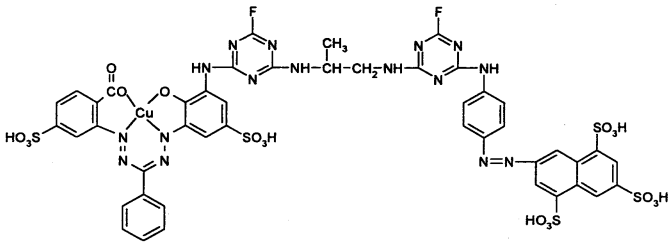
실시예 1

a) 7-(4-아미노페닐아조)-나프탈렌-1,3,5-트리설폰산 48.7부를 물 500부내로 뿌리고 수산화나트륨 용액을 사용하여 pH 값을 7로 조정한다. 생성되는 용액을 0℃로 냉각시키고 트리플루오로트리아진 14부를 이에 적가한다. 적가 동안, 반응 혼합물의 pH 값을 수산화나트륨 용액을 사용하여 7로 유지시킨다. 이후, 물 100부 중 1,2-디아미노프로판 7.5부의 중성 용액을 반응 혼합물에 부가하고, 반응 혼합물의 pH 값을 수산화나트륨 용액을 사용하여 6으로 유지시키고 반응 혼합물의 온도를 실온으로 승온시킨다. 반응을 완결한 후, 염화나트륨 200부를 이에 부가하고 생성되는 침전물을 여과하여 제거한 후, 포화 염화나트륨 용액으로 세척하고 60℃에서 진공 건조하여 유리 산의 형태로 다음 화학식에 상응하는 화합물 50부를 수득한다.

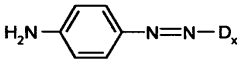


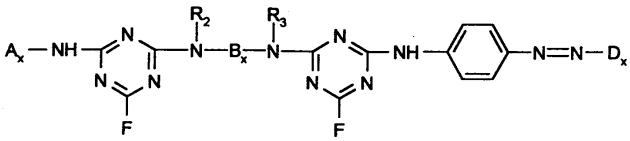
b) 물 600부 중 5-아미노-3-[3-페닐-5-(2-카복시-5-설포페닐)-1-포르마자노]-4-하이드록시벤젠설폰산의 구리 착물 59.6부의 중성 용액을 제조하여 0℃로 냉각시킨다. 트리플루오로트리아진 14부를 상기 용액에 적가하고 pH 값을 수산화나트륨 용액을 사용하여 5로 유지시킨다. 반응을 완결시킨 후, a)에 따라 제조된 화합물 65.7부를 이에 부가하고, 반응 혼합물의 pH 값을 8.5로 증가시키고 온도를 20℃까지 승온시킨다. 축합이 완결될 때까지 상기 조건하에서 교반을 계속한다. 염화나트륨 120부를 부가하고, 생성되는 침전물을 여과하여 제거하고 포화 염화나트륨 용액으로 세척한 후 60℃에서 진공 건조시켜 유리 산의 형태로 화학식 101에 상응하며 우수한 다양한 특성을 갖는, 녹황색으로 면을 염색시키는 화합물 110부를 수득한다.

화학식 101

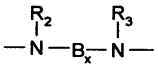


실시예 2 내지 21

실시예 1에서 기술된 방법과 유사하게, 화학식 의 아미노아조 염료, 화학식 $H_2N-B_x-NH_2$의 디아민 및 화학식 A_x-NH_2의 구리-포르마잔 착물로부터, 유리 산의 형태로 다음 화학식의 염료를 수득한다.



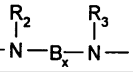
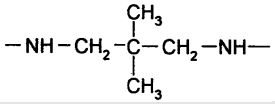
상기식에서,

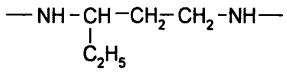
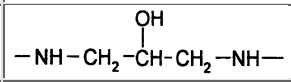
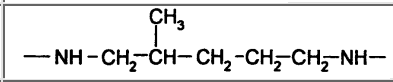
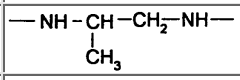
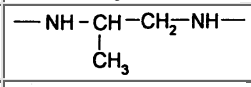
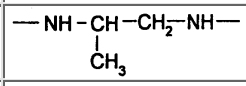
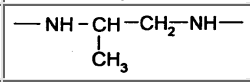
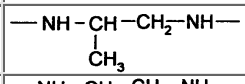
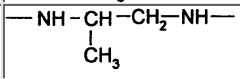
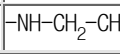
A_x는 이고,

D_x는 표 1에서 나타낸 라디칼이며,

표 1에서 나타낸 A_x 및 D_x는 각각의 경우에 상기 화학식에 상응한다. 상기 염료는 우수한 다양한 특성을 가지며 면을 녹색으로 염색시킨다.

[표 1]

실시예	A_x		D_x
2	301	$-NH-CH_2-CH_2-NH-$	511
3	301	$-NH-CH_2-CH_2-CH_2-NH-$	511
4	301	$-NH-CH_2-CH_2-N(CH_3)-$	511
5	301	$-N(CH_3)-CH_2-CH_2-N(CH_3)-$	511
6	301	$-NH-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-NH-$	511
7	301	$-NH-(CH_2)_3-O-(CH_2)_4-O-(CH_2)_3-NH-$	511
8	301	$-NH-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-NH-$	511
9	301	$-NH-CH_2-CH_2-N(CH_2CH_3)-$	511
10	301	$-NH-CH_2-CH_2-N(CH_2CH_2-OH)-$	511
11	301		511

12	301		511
13	301		511
14	301		511
15	302		511
16	303		504
17	201		504
18	304		501
19	301		401
20	301		412
21	301		510

염색 방법

실시예 1에 따라 수득된 반응성 염료 2부를 물 400부에 용해시키고, 리터 당 염화나트륨 53g을 함유하는 용액 1500부를 이에 부가한다. 면직물 100부를 40℃에서 염욕에 위치시킨다. 45분 후, 리터 당 수산화나트륨 16g 및 하소된 소다 20g을 함유하는 용액 100부를 이에 부가한다. 염욕 온도를 45분 동안 추가로 40℃로 유지시킨다. 이후, 염색된 직물을 린스하고, 25분 동안 비등 상태에서 비-이온성 세제로 세척하고 다시 린스하여 건조시킨다.

날염 방법

신속하게 교반하면서, 실시예 1에 따라 수득된 반응성 염료 3부를 5% 알긴산 나트륨 증점제 50부, 물 27.8부, 유레아 20부, m-니트로벤젠설폰산 나트륨 1부 및 탄산수소나트륨 1.2부를 함유하는 스톡 증점제 100부에 뿌린다. 이렇게 수득된 날염 페이스트를 사용하여 면직물을 날염하고, 건조시킨 후 생성된 날염된 섬유를 102℃에서 2분 동안 포화 증기로 증기 처리한다. 이후, 날염된 섬유를 린스하고, 비등 상태에서 임의로 세척하고 다시 린스한 후 건조시킨다.

발명의 효과

본 발명에 따른 염료를 사용하여 제조된 염색물 및 날염물은 높은 염색도 및 산성 및 알칼리성 범위 모두에서 높은 섬유-염료 결합 안정성을 가지며, 이들은 또한 빛에 대한 우수한 견뢰도를 가지며, 주름, 압착 및 마찰에 대한 우수한 견뢰도 뿐만 아니라 세척, 물, 해수, 교차염색 및 땀에 대한 견뢰도 같은 매우 우수한 수분 견뢰도를 갖는다.