

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
C09B 62/01

(45) 공고일자 2000년06월 15일

(11) 등록번호 10-0259131

(24) 등록일자 2000년03월 17일

(21) 출원번호 10-1998-0018247

(65) 공개번호 특1999-0085690

(22) 출원일자 1998년05월20일

(43) 공개일자 1999년12월 15일

(73) 특허권자 주식회사경인양행 성낙관

(72) 발명자

인천광역시 서구 석남동 223-52

김동길

서울특별시 강서구 등촌동 366-47

모중환

서울특별시 강서구 화곡본동 24-53 대흥오피스텔 205호

한만준

(74) 대리인

서울특별시 양천구 신정7동 276번지 양천아파트 103동 1405호

강석주

심사관 : 최차희

(54) 반응성 염료 조성물

요약

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 셀룰로즈 등의 섬유물질을 짙은 흑색으로 염색하기 위한 반응성 염료 조성물에 관한 것이다.

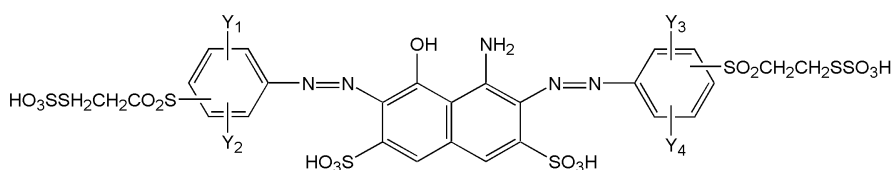
2. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

본 발명은 셀룰로즈 등의 섬유물질을 농흑색으로 염색하기 위한 염료 조성물을 제조함에 있어서 염욕내에 존재하는 알칼리 성분에 대한 안정성이 뛰어나고 용해도 저하 및 염료 상호간의 상용성 저하에 따른 얼룩 현상을 개선할 수 있으며 염소건뢰도 저하에 의한 탈색을 방지할 수 있는 반응성 염료조성물을 제공함에 그 목적이 있다.

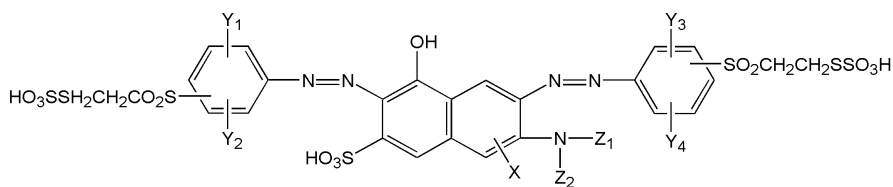
3. 발명의 해결방법의 요지

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 "하기한 화학식 7로 표시되는 유리산형태의 염료 60 내지 95 중량%와, 하기 화학식 8로 표시되는 유리산 형태의 염료 2 내지 30중량%와, 하기 화학식 9, 하기 화학식 10 또는 하기 화학식 11로 표시되는 유리산 형태의 염료 단독 또는 혼합물 2 내지 15중량%를 혼합하여서됨을 특징으로 하는 반응성 염료 조성물.

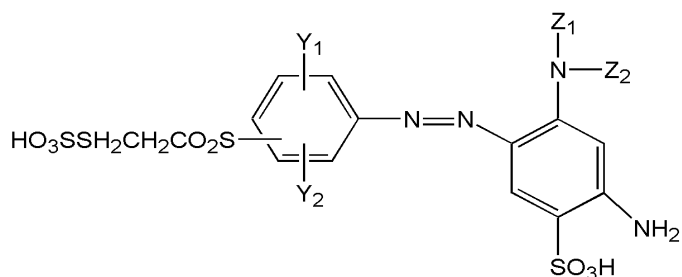
<화학식 7>



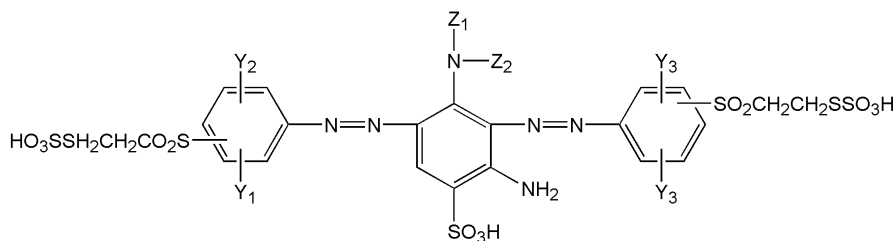
<화학식 8>



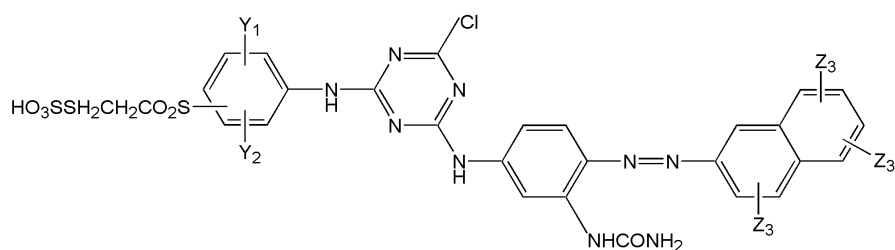
〈화학식 9〉



〈화학식 10〉



〈화학식 11〉



상기 화학식 7,9,10 및 11에서 상기 X는 SO₃H 또는 H이고, Y₁, Y₂, Y₃, Y₄는 각각 독립적으로 SO₃H, CH₃, OCH₃ 또는 H이고, Z₁, Z₂는 각각 독립적으로 COCH₃, COCH₂CH₃ 또는 H 이고, Z₃은 SO₃H 또는 H이다."을 제공한다.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 섬유물질의 농축색 염색을 위한 염료로서의 용도를 갖는다.

명세서

발명의 상세한 설명

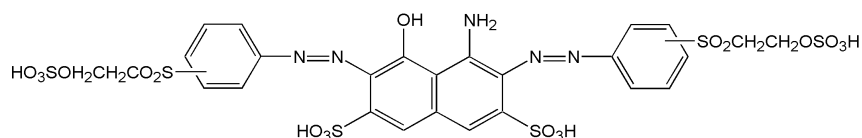
발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 셀룰로즈 등의 섬유물질을 잘린 흑색으로 염색하기 위한 반응성 염료 조성물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 콜드패드 염색시 알칼리에 대한 안정성 및 경시변화에 대한 안정성이 우수한 반응성 염료 조성물에 관한 것이다.

종래에 섬유물질을 흑색으로 염색하기 위하여 사용된 염료로는 유리산염 형태로서 하기한 화학식 1로 표시되는 씨아이리액티브블랙 5(C.I. Reactive Black 5)를 모체로 하는 유리산염 형태를 가장 많이 사용하여 왔다.

화학식 1

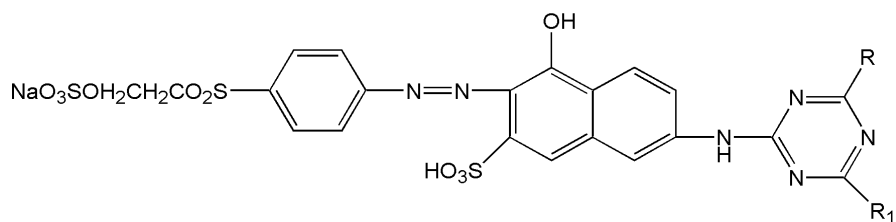


그러나 상기 화학식 1로 표시되는 유리산 형태의 염료화합물은 분자내에 구성된 설포에스터기(-

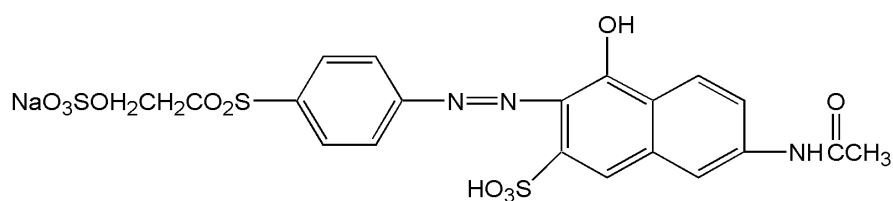
$\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{H}$)가 알칼리 낄염욕중에서 시간이 경과됨에 따라 쉽게 분해되어 색상이 붉은흑색으로 변화되며 염착율의 저하가 심하게 나타나는 문제점이 있을 뿐만 아니라 온도가 높은 지역에서 변화정도가 너무 심하여 장시간 알칼리욕중에서 보관이 어려운 관계로 대량의 작업이 곤란하게 된다.

이러한 문제점을 고려하여 미국특허 5559215호, 대한민국특허공고번호 91-2676호 및 대한민국특허공개번호 90-7972호에 의하면 상기 화학식 1의 화합물에 하기 화학식 2 내지 화학식 6 등의 오렌지색 계통 또는 황색계통화합물을 한가지 이상 적절한 비율로 첨가하여 사용한 반응성 염료 조성물을 소개하고 있다.

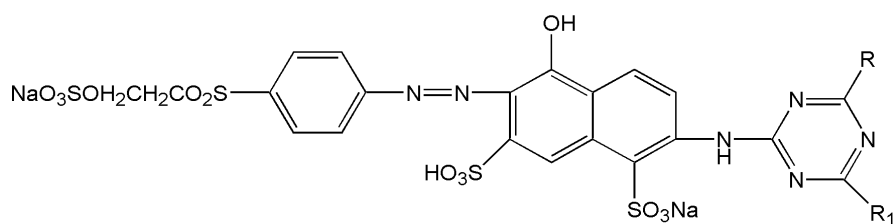
화학식 2



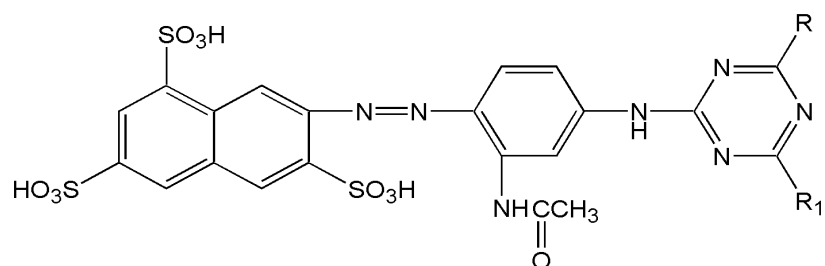
화학식 3



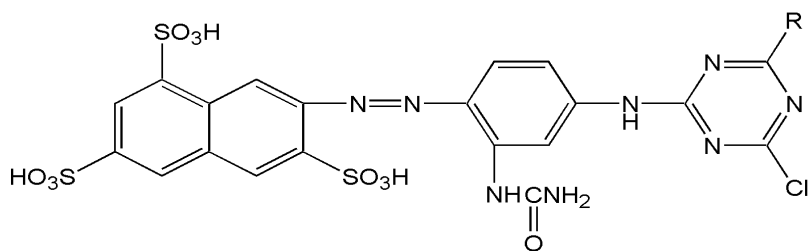
화학식 4



화학식 5



화학식 6



상기 화학식 2, 화학식 3, 화학식 4, 화학식 5 및 화학식 6에서 상기 R은 염소 또는 방향족아민을 나타내며, R₁은 염소 또는 불소를 의미한다.

그러나 상기의 종래기술 또한 비닐설폰에스터기를 포함하는 상기 화학식 1의 흑색 염료 화합물에서 나타나는 문제점을 근본적으로 해결하지 못하여 알칼리알염색이나 알칼리연속염색에서 매우 약한 성질을 가지고 있기 때문에, 시간이 변화함에 따라 염료의 분해현상에 의한 용해도 저하 및 염착율의 감소현상을 나타내게 됨으로써 염색농도가 크게 저하되고 이로 인하여 본래 농흑색의 색상을 유지하기 어려운 단점이 있다.

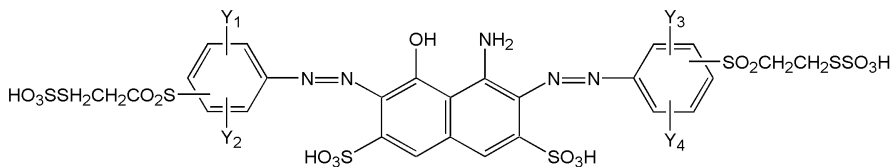
발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래의 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로 알염 및 쿨드패드 염색시 염욕 내에 존재하는 알칼리 성분에 의하여 염료가 분해됨으로서 발생하는 용해도 저하 및 염착율 감소현상을 해결하고 염료 상호간의 상용성 저하에 따른 얼룩현상이 발생하지 않을 뿐만 아니라, 염소견뢰도 저하에 의한 탈색을 방지할 수 있으며 알칼리욕 중에서 경시변화로 인하여 적흑색으로 변화되는 현상을 개선할 수 있는 신규한 반응성 염료 조성물을 제공함에 그 목적이 있다.

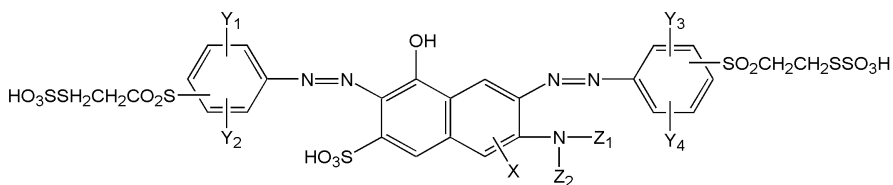
발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 하기한 화학식 7로 표시되는 유리산형태의 염료 60 내지 95 중량%와, 하기 화학식 8로 표시되는 유리산 형태의 염료 2 내지 30중량%와, 하기 화학식 9, 하기 화학식 10 또는 하기 화학식 11로 표시되는 유리산 형태의 염료 단독 또는 혼합물 2 내지 15중량%를 혼합하여서 된 반응성 염료 조성물을 제공한다.

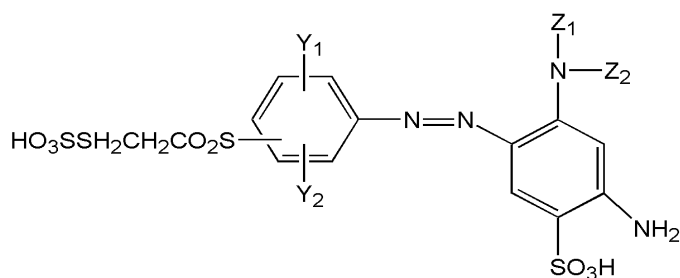
화학식 7



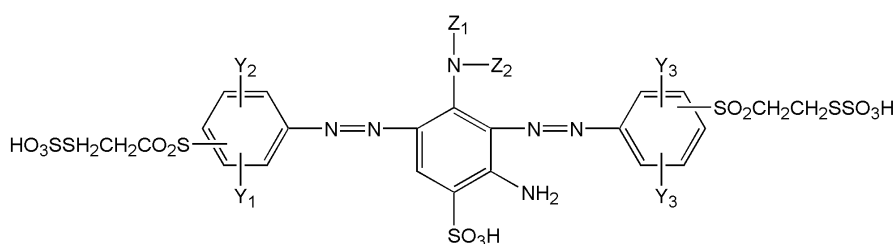
화학식 8



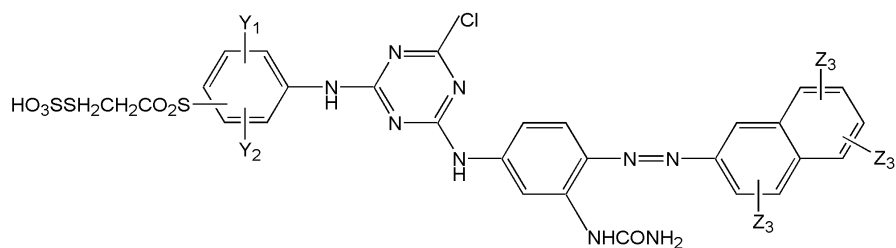
화학식 9



화학식 10



화학식 11



상기 화학식 7,9,10 및 11에서 상기 X는 SO_3H 또는 H 이고, Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 는 각각 독립적으로 SO_3H , CH_3 , OCH_3 또는 H 이고, Z_1 , Z_2 는 각각 독립적으로 COCH_3 , COCH_2CH_3 또는 H 이고, Z_3 은 SO_3H 또는 H 이다.

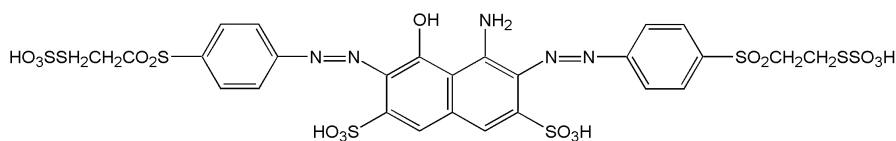
본 발명에서와 같이 상기 화학식 7 내지 11의 화합물을 상기한 비율로 조성하여 제조한 반응성 흑색염료 조성물은 날염 및 쿨드패드 염색시 알칼리에 대한 안정성이 우수하여 염료분해 현상에 의한 경시변화 및 상용성 저하에 따른 얼룩현상등이 발생하지 않았으며, 염소견뢰도가 향상되어 후처리시의 반복적인 수세에 의한 변색 등이 발생하지 않음을 알 수 있었다.

이하 본 발명을 하기한 실시예에 의하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

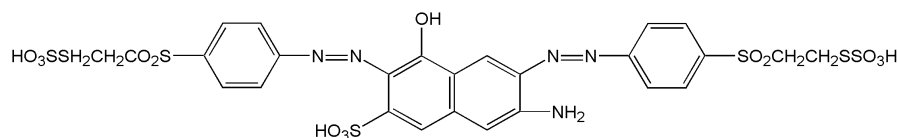
<실시예 1>

일반식이 하기 화학식 12로 표현되는 염료 화합물 75중량부와,

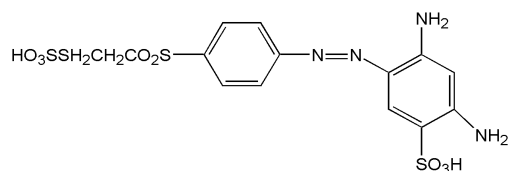
화학식 12



일반식이 하기 화학식 13로 표현되는 염료 화합물 14중량부와,

화학식 13

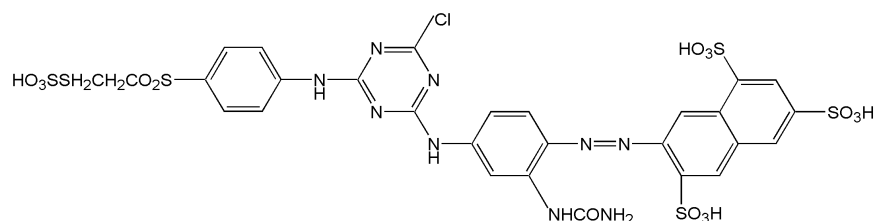
일반식이 하기 화학식 14로 표현되는 염료 화합물 11중량부를 혼합하여서된 염료조성물을 제조하였다.

화학식 14

이렇게 제조된 염료 조성물을 산업적으로 이용하는 통상적인 날염방법 및 콜드패딩방법으로 면에 염색시켜 제조한 피염물을 40℃의 온도조건하에서 즉시, 3일 및 5일동안 방치한 후 농도변화 및 색상변화를 관찰한 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

<실시에 2>

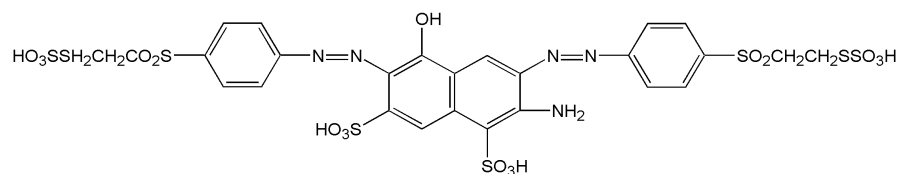
일반식이 상기 화학식 12로 표현되는 염료화합물 76중량부와, 일반식이 상기 화학식 13으로 표현되는 염료 화합물 16중량부와 일반식이 하기 화학식 15로 표현되는 염료 화합물 8중량부를 혼합하여서된 염료 조성물을 제조하였다.

화학식 15

이렇게 제조된 염료 조성물을 산업적으로 이용하는 통상적인 날염방법 및 콜드패딩방법으로 면에 염색시켜 제조한 피염물을 40℃의 온도조건하에서 즉시, 3일 및 5일동안 방치한 후 농도변화 및 색상변화를 관찰한 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

<실시에 3>

일반식이 상기 화학식 12로 표현되는 염료 화합물 75중량부와, 일반식이 상기 화학식 13으로 표현되는 염료화합물 18중량부와, 일반식이 하기 화학식 16으로 표현되는 염료 화합물 7중량부를 혼합하여서된 염료 화합물을 제조하였다.

화학식 16

이렇게 제조된 염료 조성물을 산업적으로 이용하는 통상적인 날염방법 및 콜드패딩방법으로 면에 염색시켜 제조한 피염물을 40℃의 온도조건하에서 즉시, 3일 및 5일동안 방치한 후 농도변화 및 색상변화를 관찰한 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

<비교예 1 내지 3>

상기 실시예 1 내지 3과 동일하게 실시하되, 염료조성물의 제조시 사용된 상기 화학식 12, 13, 14, 15 및 16의 각각의 화합물 분자내에 구성된 티오에스터기($-\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SSO}_3\text{H}$)를 설포에스터기($-\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{H}$)로 치환한 화합물을 사용하여 염료 조성물을 제조하였으며, 이렇게 제조된 염료 조성물을 산업적으로 이용하는 통상적인 날염방법 및 콜드패딩방법으로 면에 염색시켜 제조한 피염물을 40℃의 온도조건하에서 즉시, 3일 및 5일동안 방치한 후 농도변화 및 색상변화를 관찰한 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

[표 1]

구분	즉시테스트	3일후 테스트	5일후 테스트
실시예 1	◎	◎	◎
실시예 1	◎	◎	◎
실시예 1	◎	◎	◎
비교예 1	◎	△	×
비교예 1	◎	△	×
비교예 1	◎	△	×

상기 표 1에서,

◎ : 염색결과가 우수하며 색상변화 및 농도변화가 없음

△ : 염색농도가 좋지 않으며 적흑색으로의 색상변화가 발견됨

× : 염색농도가 거의 나타나지 않으며 적흑색으로의 색상변화가 매우심함을 의미한다.

상기 표 1에 나타난 바와 같이, 실시예 1 내지 실시예 3으로부터 제조된 본 발명의 반응성 염료 조성물의 경우 염색 후 5일이 경과한 후에도 색상변화 및 농도변화가 거의 나타나지 않고 염색초기의 우수한 염색상태가 그대로 유지된 반면, 분자내에 설포에스터기가 구성된 종래의 화합물들의 이용하여 제조한 비교예 1 내지 비교예 3의 경우 시간이 경과함에 따라 염색초기의 농도 및 색상을 유지하지 못하고 적흑색으로의 변화가 매우 심하게 나타남을 알 수 있었다.

발명의 효과

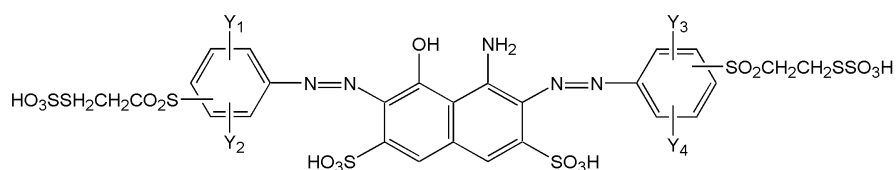
이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 셀룰로즈 등의 섬유물질을 농흑색으로 염색하기 위한 염료 조성물을 제조함에 있어서 염욕내에 존재하는 알칼리 성분에 대한 안정성이 뛰어나고 용해도 저하 및 염료 상호간의 상용성 저하에 따른 얼룩현상을 개선할 수 있으며 염소건뢰도 저하에 의한 탈색을 방지할 수 있는 반응성 염료 조성물을 제공하는 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

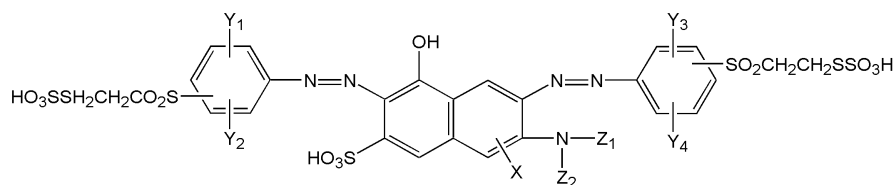
청구항 1

하기한 화학식 7로 표시되는 유리산형태의 염료 60 내지 95 중량%와, 하기 화학식 8로 표시되는 유리산 형태의 염료 2 내지 30중량%와, 하기 화학식 9, 하기 화학식 10 또는 하기 화학식 11로 표시되는 유리산 형태의 염료 단독 또는 혼합물 2 내지 15중량%를 혼합하여서됨을 특징으로 하는 반응성 염료 조성물.

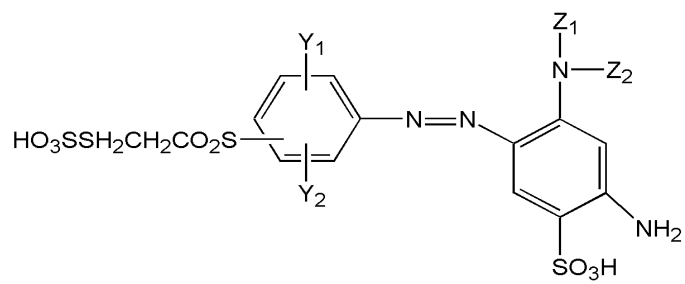
<화학식 7>



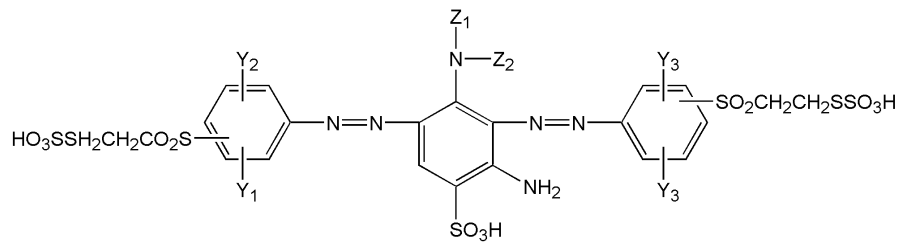
<화학식 8>



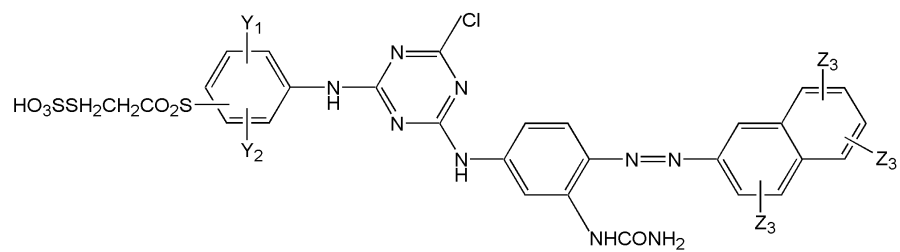
〈화학식 9〉



〈화학식 10〉



〈화학식 11〉



상기 화학식 7,9,10 및 11에서 상기 X는 SO_3H 또는 H 이고, Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 는 각각 독립적으로 SO_3H , CH_3 , OCH_3 또는 H 이고, Z_1 , Z_2 는 각각 독립적으로 $COCH_3$, $COCH_2CH_3$ 또는 H 이고, Z_3 은 SO_3H 또는 H 이다.