



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



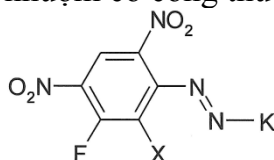
1-0031736

(51)⁷ C09B 29/08; C09B 67/22; C09D 11/328; (13) B
C09B 29/42

(21) 1-2017-00021 (22) 10/09/2015
(86) PCT/EP2015/070764 10/09/2015 (87) WO2016/041849 24/03/2016
(30) 14184750.9 15/09/2014 EP
(45) 25/04/2022 409 (43) 25/09/2017 354A
(73) DYSTAR COLOURS DISTRIBUTION GMBH (DE)
Am Prime Parc 10-12, 65479 Raunheim, Germany
(72) MURGATROYD, Adrian (VG); HOPPE, Manfred (DE); GRUND, Clemens (DE).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THUỐC NHUỘM PHÂN TÁN BỀN MÀU VỚI ĐỘ ẨM CAO, QUY TRÌNH ĐIỀU
CHẾ THUỐC NHUỘM NÀY, CHẾ PHẨM CHỨA THUỐC NHUỘM NÀY VÀ
QUY TRÌNH NHUỘM HOẶC IN SỬ DỤNG THUỐC NHUỘM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thuốc nhuộm có công thức (1):



(I) (1),

đến quy trình điều thuốc nhuộm này, chế phẩm chứa thuốc nhuộm này và quy trình nhuộm
hoặc in sử dụng thuốc nhuộm này.

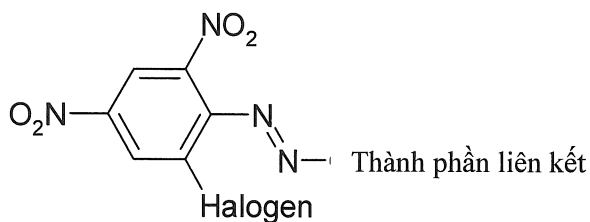
Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thuốc nhuộm azo phân tán và hỗn hợp của chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

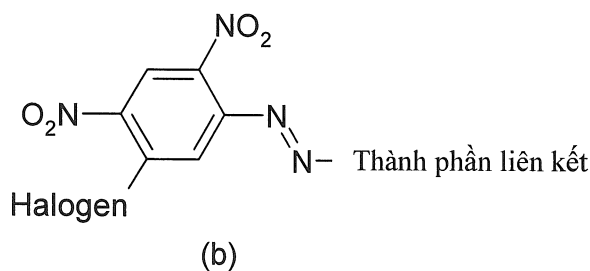
Thuốc nhuộm phân tán với đặc tính bền màu được cải thiện, đặc biệt là tính bền màu với việc giặt, rửa là có sự quan tâm gia tăng.

Thuốc nhuộm phân tán có thành phần 2,4,6-di-nitro-halogen diazo (a) thành phần cấu trúc là đã được biết rộng rãi và là cơ sở của của hầu hết các thuốc nhuộm phân tán màu đỏ và đặc biệt là màu tím và màu xanh dương và hỗn hợp sử dụng các thuốc nhuộm này.



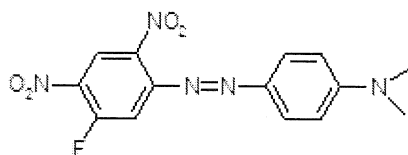
Các thuốc nhuộm theo (a) và phương pháp điều chế chúng là đã được biết và được mô tả trong nhiều patent khác nhau ví dụ, GB 2030169, DE 4335261, DE 3112427, DE 2818653, WO 2005/056690 hoặc EP 0240 902 nhưng có các thiếu sót về các đặc tính bền màu với ánh sáng và ẩm. Các thuốc nhuộm có công thức (a) trong đó halogen là flo là hiếm khi được minh họa.

Các mẫu thay thế 2,4,5-Dinitro-halogen theo (b) cũng đã được biết đến, ví dụ, từ WO 2005/056690 hoặc WO 2005/040283. Cùng với các thành phần liên kết đặc biệt, chúng có thể dẫn đến các thuốc nhuộm với các đặc tính bền màu được cải thiện.



Mặc dù vậy, có nhu cầu tìm ra các thuốc nhuộm phân tán, mà cho phép việc nhuộm với các đặc tính bền màu được cải thiện của polyeste được nhuộm hoặc hỗn hợp của nó với các loại sợi xác như xenluloza, nilon, elastan và len.

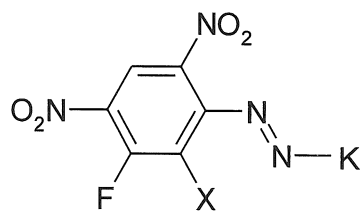
Ngạc nhiên là đã phát hiện ra rằng 2,4,5-Dinitro-fluor-anilin làm thành phần thuốc nhuộm diazo tạo ra thuốc nhuộm azo phân tán và hỗn hợp của chúng, cho khả năng nhuộm với độ bền màu được cải thiện, đặc biệt là độ bền màu với ẩm và ánh sáng của polyeste được nhuộm hoặc hỗn hợp của chúng với các loại sợi khác và thuốc nhuộm nhuộm có thêm ái lực cao với sợi mà được thể hiện ở đặc tính tạo thành tốt. Khoảng 35 năm trước, một thành phần của nhóm các hợp chất này, có công thức sau đây:



đã được bộc lộ trong *Monatshefte für Chemie* 111, (1980), p. 529 – 533 là chất trung gian trong quá trình sản xuất hợp chất, mà được sử dụng cho việc xác định TLC của các phenol.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến các thuốc nhuộm có công thức (I) và các hỗn hợp của chúng:

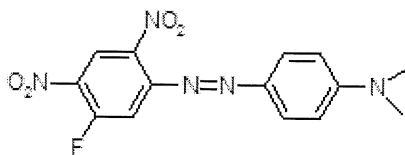


(I)

trong đó:

X là hydro hoặc halogen và

K là thành phần liên kết thơm hoặc dị vòng thơm



và trong đó thuốc nhuộm:

là không được bao gồm.

Tốt hơn là, K được chọn từ nhóm bao gồm aminobenzen, napht-1-yl, napht-2-yl, quinolin hoặc bất kỳ hệ vòng ngưng tụ dị vòng N khác, mỗi thành phần có thể được

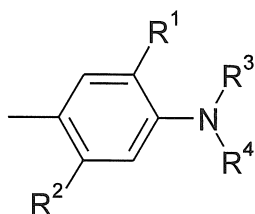
thể hoặc không được thể, và gốc phenol- hoặc naphtol-, mỗi gốc có thể không được thể hoặc được thể.

Thông thường, các thuốc nhuộm được ưu tiên khi X không phải là hydro. Tuy nhiên, tồn tại nhiều cấu trúc được ưu tiên, trong đó X là hydro. Do đó, dưới đây, khi các phương án được ưu tiên được mô tả chi tiết, ví dụ như “X là hydro hoặc halogen” hoặc “X là hydro, bromo hoặc clo” cụm này đề cập đến tất cả các nhóm phụ khác nhau, đó là nhóm phụ với X là hydro, nhóm phụ với X không phải là hydro nhưng bất kỳ nhóm khác và nhóm phụ, trong đó X là bất kỳ được đề cập, ví dụ halogen.

Được ưu tiên là các thuốc nhuộm có công thức (I), trong đó:

X là hydro hoặc halogen,

K là gốc có công thức (2)



(2)

trong đó độc lập với nhau

R¹ là hydro, C₁-C₄-alkyl được thể hoặc không được thể, C₁-C₄-alkoxy được thể hoặc không được thể, clo, bromo, benzyloxy hoặc -O-(CH₂)_n-A¹-C₁-C₄-alkyl,

R² là hydro, hydroxyl, C₁-C₄-alkyl không được thể hoặc được thể, C₁-C₄-alkoxy không được thể, clo, bromo, axyloxy, axylamino (ví dụ NHCO-(CH₂)_n-A¹-C₁-C₄-alkyl) hoặc alkylsulfonylamino (ví dụ NHSO₂-(CH₂)_n-A¹-C₁-C₄-alkyl),

trong đó n là từ 1 đến 4 và A¹ là O, O-CO, O-CO-O hoặc CO-O và

R³ và R⁴ là C₁-C₄-alkyl không được thể hoặc được thể, phenyl không được thể hoặc được thể, benzyl không được thể hoặc được thể

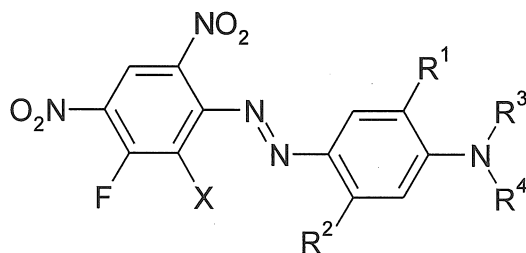
hoặc R¹ và R³ cùng nhau tạo thành vòng béo, dị vòng béo, thơm có 5 hoặc 6 cạnh hoặc vòng dị vòng thơm,

vòng 5 hoặc 6 cạnh là không được thể hoặc được thể.

Các thuốc nhuộm, trong đó X là hydro tạo thành một nhóm ưu tiên của thuốc nhuộm. Các thuốc nhuộm, trong đó X không phải là hydro tạo thành nhóm được ưu

tiên khác của thuốc nhuộm. Nhóm cũng được ưu tiên khác của thuốc nhuộm là các các nhóm, trong đó X cụ thể là là halogen và Br hoặc Cl.

Được ưu tiên hơn là các thuốc nhuộm có công thức (II):



(II)

trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R¹ là hydro, hydroxyl, C₁-C₄-alkyl, bromo, clo hoặc C₁-C₄-alkoxy,

R² là hydro, hydroxyl, carboxy, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, halogen, axyloxy,

axylamino (ví dụ NHCO-C₁-C₄-alkyl, NHCO-aryl, NHCO-benzyl) hoặc sulfonylamino (ví dụ NHSO₂-C₁-C₄-alkyl),

R³ và R⁴ là hydro, C₁-C₄-alkyl, (CH₂)_n-phenyl, CH₂-CH=CH₂, (CH₂)_n-OH, (CH₂)_n-O-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-phenyl, (CH₂)_n-O-benzyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-OH, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-O-phenyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-O-benzyl, (CH₂)_n-COOH, (CH₂)_n-COO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-COO-phenyl, (CH₂)_n-COO-benzyl, (CH₂)_n-CN, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-benzyl, (CH₂)_n-O-CO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-CO-phenyl, (CH₂)_n-O-CO-benzyl, COO-(CH₂)_n-2-furfuryl, COO-(CH₂)_n-2-dehydropyranyl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-furfuryl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-dehydropyranyl, CHR²-(CH₂)_p-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p phenyl, CHR²-CH=CH₂, CHR²-(CH₂)_p-OH, CHR²-(CH₂)_p-O-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-OH, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-benzyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_p-(CHR²)_m-O-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_p-(CHR²)_m-O-phenyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_p-(CHR²)_m-O-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-COOH, CHR²-(CH₂)_p-COO-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-COO-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-CN, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-

benzyl, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO}(\text{CH}_2)_p\text{-(CHR}^2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-2-furfuryl}$, $\text{COO-CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-2-dehydropyranyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$,

trong đó tất cả vòng benzyl và phenyl có thể được thế bởi $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkoxy}$, halogen, nitro, xyano hoặc COOR^2

n là 1 đến 4,

m là 1 đến 4 và

p là 0 đến 3.

Được ưu tiên hơn là các thuốc nhuộm có công thức (II), trong đó độc lập với nhau X là hydro, clo hoặc bromo,

R^1 là hydro, metyl hoặc metoxy,

R^2 là hydro, hydroxy, COOH , $\text{COO-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkoxy}$, clo, bromo, $\text{-NHCO-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, -NHCO-aryl , -NHCO-benzyl , $\text{-NHSO}_2\text{-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$ hoặc $\text{-NHSO}_2\text{-aryl}$,

R^3 và R^4 là hydro, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $(\text{CH}_2)\text{-phenyl}$, $\text{CH}_2\text{-CH=CH}_2$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-CN}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-CO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-CO-benzyl}$, $\text{COO-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$, $\text{COO-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$, $(\text{CH}_2)_m\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$, $(\text{CH}_2)_m\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$, $\text{CHR}^2\text{-CH=CH}_2$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-CN}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-phenyl}$ hoặc $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-benzyl}$,

n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

p là 0 hoặc 1.

Và được ưu tiên nhất là các thuốc nhuộm có công thức (II), trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R¹ là hydro, metyl hoặc metoxy,

R² là hydro, hydroxy, COOH, COO-(C₁-C₂)-alkyl, (C₁-C₂)-alkyl, clo, bromo, -NHCO-(C₁-C₂)-alkyl, -NHSO₂-(C₁-C₂)-alkyl,

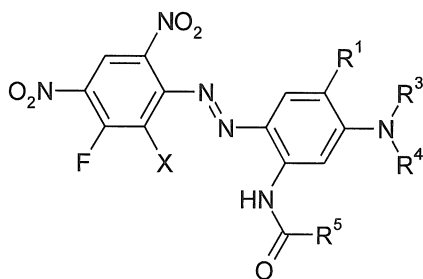
R³ và R⁴ là hydro, C₁-C₂-alkyl, (CH₂)-phenyl, CH₂-CH=CH₂, (CH₂)₂-O-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)₂-O-phenyl, (CH₂)₂-O-benzyl, (CH₂)₂-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO-phenyl, (CH₂)_n-COO-benzyl, (CH₂)_n-CN, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, (CH₂)_n-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-O-CO-phenyl, COO-(CH₂)_n-2-furfuryl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-furfuryl, CHR²-(CH₂)_p-COO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl hoặc CHR²-(CH₂)_p-O-CO-phenyl,

n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

p là 0 hoặc 1.

Phương án được ưu tiên khác theo sáng chế là các thuốc nhuộm có công thức (III):



(III)

trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R¹ là hydro, C₁-C₄-alkyl, bromo, clo hoặc C₁-C₄-alkoxy,

R⁵ là hydro hoặc C₁-C₄-alkyl,

R^3 và R^4 là hydro, C_1 - C_4 -alkyl, $(CH_2)_n$ -phenyl, CH_2 -CH=CH₂, $(CH_2)_n$ -OH, $(CH_2)_n$ -O- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O-phenyl, $(CH_2)_n$ -O-benzyl, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_m$ -OH, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_m$ -O- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_m$ -O-phenyl, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_m$ -O-benzyl, $(CH_2)_n$ -COOH, $(CH_2)_n$ -COO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO-phenyl, $(CH_2)_n$ -COO-benzyl, $(CH_2)_n$ -CN, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-phenyl, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-benzyl, $(CH_2)_n$ -O-CO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O-CO-phenyl, $(CH_2)_n$ -O-CO-benzyl, COO- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl, COO- $(CH_2)_n$ -2-dehydropyranyl, $(CH_2)_m$ -O- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl, $(CH_2)_m$ -O- $(CH_2)_n$ -2-dehydropyranyl CHR^2 -(CH_2)_p- $(C_1$ - C_4)-alkyl, CHR^2 -(CH_2)_p-phenyl, CHR^2 -CH=CH₂, CHR^2 -(CH_2)_p-OH, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(C_1$ - C_4)-alkyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O-phenyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O-benzyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_m$ -OH, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_m$ -OH, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_m$ -O- $(C_1$ - C_4)-alkyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_m$ -O-phenyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_m$ -O-benzyl, CHR^2 -(CH_2)_p-COOH, CHR^2 -(CH_2)_p-COO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, CHR^2 -(CH_2)_p-COO-phenyl, CHR^2 -(CH_2)_p-COO-benzyl, CHR^2 -(CH_2)_p-CN, CHR^2 -(CH_2)_p-COO $(CH_2)_m$ -CO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, CHR^2 -(CH_2)_p-COO $(CH_2)_m$ -CO-phenyl, CHR^2 -(CH_2)_p-COO $(CH_2)_m$ -CO-benzyl, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_p$ -(CHR^2)_m-CO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_p$ -(CHR^2)_m-O- $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_p$ -(CHR^2)_m-O-phenyl, $(CH_2)_n$ -O- $(CH_2)_p$ -(CHR^2)_m-O-benzyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O-CO- $(C_1$ - C_4)-alkyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O-CO-phenyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O-CO-benzyl, COO- CHR^2 -(CH_2)_p-2-furfuryl, COO- CHR^2 -(CH_2)_p-2-dehydropyranyl, CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl hoặc CHR^2 -(CH_2)_p-O- $(CH_2)_n$ -2-dehydropyranyl,

trong đó tất cả vòng benzyl và phenyl có thể được thế bởi $(C_1$ - C_4)-alkyl, $(C_1$ - C_4)-alkoxy, halogen, nitro, xyano hoặc COOR²,

n là 1 đến 4,

m là 1 đến 4 và

p là 0 đến 3.

Còn được ưu tiên hơn là các thuốc nhuộm có công thức (III), trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R^1 là hydro, metyl hoặc metoxy,

R^5 là metyl hoặc etyl,

R^3 và R^4 là hydro, C_1 - C_2 -alkyl, (CH_2) -phenyl, CH_2 -CH=CH₂, $(CH_2)_2$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_2$ -O-phenyl, $(CH_2)_2$ -O-benzyl, $(CH_2)_2$ -O- $(CH_2)_m$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_2$ -O- $(CH_2)_m$ -O-phenyl, $(CH_2)_2$ -O- $(CH_2)_m$ -O-benzyl, $(CH_2)_n$ -COO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO-phenyl, $(CH_2)_n$ -COO-benzyl, $-(CH_2)_n$ -CN, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-phenyl, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-benzyl, $(CH_2)_n$ -O-CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O-CO-phenyl, $(CH_2)_n$ -O-CO-benzyl, COO- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl, COO- $(CH_2)_n$ -2-dehydropyranyl, $(CH_2)_m$ -O- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl, $(CH_2)_m$ -O- $(CH_2)_n$ -2-dehydropyranyl, CHR^2 -CH=CH₂, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-phenyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-benzyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O- $(CH_2)_m$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O- $(CH_2)_m$ -O-phenyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O- $(CH_2)_m$ -O-benzyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO-phenyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO-benzyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -CN, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO $(CH_2)_m$ -CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-phenyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-benzyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-CO-phenyl hoặc CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-CO-benzyl,

n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

p là 0 hoặc 1.

Còn được ưu tiên hơn là các thuốc nhuộm có công thức (III), trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R^1 là hydro, metyl hoặc metoxy,

R^5 là metyl,

R^3 và R^4 là hydro, C_1 - C_2 -alkyl, (CH_2) -phenyl, CH_2 -CH=CH₂, $(CH_2)_2$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_2$ -O-phenyl, $(CH_2)_2$ -O-benzyl, $(CH_2)_2$ -O- $(CH_2)_m$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO-phenyl, $(CH_2)_n$ -COO-benzyl, $(CH_2)_n$ -CN, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-phenyl, $(CH_2)_n$ -O-CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, $(CH_2)_n$ -O-CO-phenyl, COO- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl, $(CH_2)_m$ -O- $(CH_2)_n$ -2-furfuryl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO $(CH_2)_p$ -CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -COO $(CH_2)_m$ -CO-phenyl, CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-CO- $(C_1$ - C_2)-alkyl hoặc CHR^2 - $(CH_2)_p$ -O-CO-phenyl,

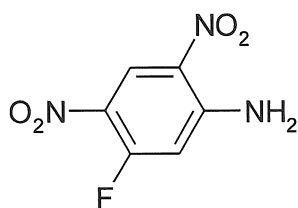
n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

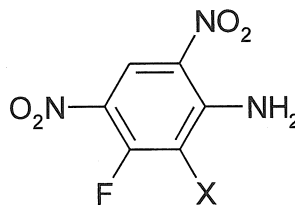
p là 0 hoặc 1.

Sáng chế còn đề xuất quy trình điều chế các thuốc nhuộm có công thức (I) và các hỗn hợp của chúng, quy trình này bao gồm các bước:

a) diazo hóa các hợp chất sau:



(IV)



(V)

trong đó X là được xác định như trên và

b) tạo liên kết muối diazoni thu được ở bước a) với các hợp chất có công thức (2).

Sự diazo hóa hợp chất có công thức (IV) và (V), có thể được thực hiện một cách tương ứng bằng các phương pháp diazo hóa đã biết bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực, tốt hơn là bằng cách sử dụng natri nitrit hoặc axit nitrosylsulfuric trong môi trường axit sử dụng các axit vô cơ như axit clohydric, axit sulfuric hoặc axit phosphoric hoặc hỗn hợp của chúng hoặc các axit hữu cơ như axit axetic hoặc axit propionic hoặc hỗn hợp của chúng. Tương tự, hỗn hợp của các axit vô cơ có thể được sử dụng theo cách có lợi.

Phản ứng liên kết của các muối diazoni thu được bằng cách diazo hoá hợp chất có công thức (IV) hoặc (V) lên hợp chất có công thức (2) có thể được thực hiện bằng các phương pháp đã biết.

Các hợp chất có công thức (2) là đã được biết và có sẵn trên thị trường hoặc có thể được tổng hợp bằng các phản ứng hóa học thông thường đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực như các phương pháp bộc lộ trong các tài liệu bách khoa hóa học như Encyclopedias of Industrial Chemistry của Ullmann, Houben-Weyl, các tài liệu khoa học và nhiều patent khác.

Theo phương pháp tương tự, tất cả các chất được sử dụng trong sáng chế có thể được tổng hợp như được mô tả.

Các thuốc nhuộm theo sáng chế có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng hỗn hợp với các thuốc nhuộm khác theo sáng chế và/hoặc các chất khác.

Do đó, chế phẩm hóa học chứa một hoặc nhiều thuốc nhuộm như được mô tả trên đây cũng là một khía cạnh của sáng chế.

Chế phẩm hóa học chứa hai hoặc nhiều thuốc nhuộm như được mô tả trên đây tạo thành khía cạnh được ưu tiên khác của sáng chế.

Khi thuốc nhuộm hoặc hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế được sử dụng trong nhuộm, thuốc nhuộm/hỗn hợp thuốc nhuộm được phân tán trong môi trường nước bằng các tác nhân làm phân tán và tác nhân làm ướt theo cách thông thường để tạo thành bể nhuộm để nhuộm hoặc in hồ in để in vật liệu dệt.

Do đó, dịch phân tán chứa nước để nhuộm chứa thuốc nhuộm hoặc thuốc nhuộm hoặc hỗn hợp thuốc nhuộm như được mô tả trên đây tạo thành một khía cạnh của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ví dụ điển hình về tác nhân phân tán là lignosulfonat, naphtalen sulphonie axit/ngưng tụ formaldehyt và phenol/cresol/axit sulfanilic/ngưng tụ formaldehyt, các ví dụ điển hình về tác nhân làm ướt là alkyl aryl etoxylat, mà có thể được sulfonat hóa hoặc phosphat hóa và ví dụ điển hình về các thành phần khác, mà có thể có mặt là các muối vô cơ, các tác nhân khử bụi như dầu khoáng hoặc nonanol, các chất lỏng hữu cơ và các chất đệm. Các tác nhân phân tán có thể có mặt từ 30 đến 500% dựa trên khối lượng của thuốc nhuộm/hỗn hợp thuốc nhuộm. Các tác nhân khử bụi có thể được sử dụng với lượng từ 0 đến 5% dựa trên khối lượng của thuốc nhuộm/hỗn hợp thuốc nhuộm.

Các thuốc nhuộm và hỗn hợp các hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế là đặc biệt thích hợp để nhuộm và in các vật liệu kỵ nước, các sản phẩm nhuộm và in thu được có tính chất đáng quan tâm là màu sắc đồng đều và bền màu cao khi giặt nhiều lần bằng nước sôi. Các đặc tính đáng chú ý bao gồm tính bền với giặt rửa và tiếp xúc tốt, và cả các đặc tính tích tụ màu tuyệt vời, đặc biệt là trên vật liệu polyeste và vật liệu polyeste-elastan.

Do đó, sáng chế cũng đề xuất việc sử dụng thuốc nhuộm và các hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế để nhuộm và in các vật liệu kỵ nước, và đề xuất các phương pháp nhuộm hoặc in các vật liệu này trong các quy trình thông thường, trong đó hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế được sử dụng làm chất màu.

Các vật liệu kỵ nước đề cập trên đây có thể có nguồn gốc tổng hợp hoặc bán tổng hợp. Các vật liệu thích hợp bao gồm, ví dụ, xenluloza axetat bậc hai, xenluloza triaxetat, polyamit, polylactit và, cụ thể là, các polyeste khối lượng phân tử cao. Các vật liệu tạo thành từ các polyeste khối lượng phân tử cao cụ thể hơn là các vật liệu dựa trên polyetylen terephthalat hoặc polytrimetylen terephthalat. Cũng được dự tính là các loại vải pha như, ví dụ, polyeste-bông hoặc polyeste-elastan. Các vật liệu tổng hợp kỵ nước có thể ở dạng màng hoặc dạng tấm hoặc có cấu trúc dạng như sợi và có thể đã được xử lý, ví dụ, thành các sợi hoặc thành vật liệu dệt kim. Được ưu tiên là các vật liệu sợi dệt, mà cũng có thể ở dạng, ví dụ, vi sợi.

Việc nhuộm theo như đề xuất của sáng chế có thể được tiến hành theo cách thông thường, tốt hơn nếu thuốc nhuộm được sử dụng ở dạng phân tán trong nước, tùy ý với sự có mặt của chất mang, ở nhiệt độ từ 80 đến khoảng 110°C, theo quy trình xả hoặc quy trình HT trong nồi hấp nhuộm ở nhiệt độ từ 110 đến 140°C, cũng có thể theo quy trình được gọi là quy trình cố định nhiệt, trong đó vải được phết dung dịch nhuộm và sau đó cố định ở nhiệt độ khoảng từ 180 đến 230°C.

Việc in các vật liệu nêu trên có thể được thực hiện theo cách đã iết bằng cách kết hợp các hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế trong hồ in và xử lý vải được in với hỗn

hợp này để cố định thuốc nhuộm, tùy ý với sự có mặt của chất mang, ở nhiệt độ từ 180 đến 230°C, với hơi HT, hơi được điều áp hoặc gia nhiệt khô.

Các điều kiện của quy trình thích hợp có thể được chọn từ:

- (i) nhuộm xả ở pH từ 4 đến 8,5, ở nhiệt độ từ 125 đến 140°C trong từ 10 đến 120 phút và trong điều kiện áp suất từ 0,1 đến 0,2 Mpa (1 đến 2 bar), chất chelat hóa tùy ý có thể được thêm vào;
- (ii) nhuộm liên tục ở pH từ 4 đến 8,5, ở nhiệt độ từ 190 đến 225°C trong từ 15 giây đến 5 phút, chất ức chế sự di động có thể tùy ý được thêm vào;
- (iii) in trực tiếp ở pH từ 4 đến 6,5, ở nhiệt độ từ 160 đến 185°C trong khoảng từ 4 đến 15 phút trong dòng hơi nhiệt độ cao, hoặc ở nhiệt độ từ 190 đến 225°C trong khoảng từ 15 giây đến 5 phút để cố định bằng nung với gia nhiệt khô hoặc ở nhiệt độ từ 120 đến 140°C và 0,1MPa đến 0,2MPa (1 đến 2 bar) trong khoảng từ 10 đến 45 phút trong dòng hơi điều áp, các tác nhân làm ướt và chất làm đặc (như alginat) với lượng từ 5 đến 100 % theo khối lượng của thuốc nhuộm có thể tùy ý được thêm vào;
- (iv) in xả (bằng cách độn thuốc nhuộm lên trên vật liệu dệt, làm khô và in đè lên) ở pH từ 4 đến 6,5, các chất ức chế sự di động và các chất làm đặc có thể tùy ý được thêm vào;
- (v) nhuộm bằng chất mang ở pH từ 4 đến 7,5, ở nhiệt độ từ 95 đến 100°C sử dụng chất mang như metylnaphtalen, diphenylamin hoặc 2-phenylphenol, các chất chelat hóa có thể tùy ý được thêm vào; và
- (vi) nhuộm ở điều kiện không khí với axetat, triaxetat và nilon ở pH từ 4 đến 7,5, ở nhiệt độ khoảng 85°C đối với axetat hoặc ở nhiệt độ khoảng 90°C đối với triaxetat và nilon trong khoảng từ 15 đến 90 phút, các chất chelat hóa có thể tùy ý được thêm vào.

Để dùng trong các dịch nhuộm lỏng, các đệm lỏng hoặc hồ in, các hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế là ở trạng thái chia nhỏ rất mịn. Sự chia nhỏ mịn của các thuốc nhuộm được thực hiện theo cách đã biết thực tế bằng cách tạo hồ chúng với các chất phân tán trong môi trường lỏng, tốt hơn là nước, và cho hỗn hợp chịu lực cắt, các hạt thuốc nhuộm ban đầu có mặt bị nghiền vụn về theo cách cơ khí đến mức độ sao cho

vùng bề mặt cụ thể tối ưu thu được và sự đóng cặn của thuốc nhuộm là cực kỳ thấp. Điều này được thực hiện trong các máy nghiền thích hợp, như nghiền bi hoặc nghiền cát. Kích thước hạt của thuốc nhuộm thường nằm trong khoảng 0,1 và 5 μm , tốt hơn là khoảng 1 μm .

Các chất phân tán các chất phân tán được sử dụng trong bước nghiền có thể là không ion hoặc anion. Các chất phân tán không ion là, ví dụ, các sản phẩm phản ứng của các oxit alkylen, như, ví dụ, etylen oxit hoặc propylen oxit, với các hợp chất alkyl hóa được, như các rượu béo, các amin béo, các axit béo, các phenol, các rượu phenol và các carboxamit. Các chất phân tán anion là, ví dụ, lignosulfonat, alkyl- hoặc alkylarylsulfonat hoặc alkylaryl polyglycol ete sulfat.

Đối với phần lớn ứng dụng, các dạng điều chế thuốc nhuộm thu được theo cách này là có thể rót được. Do đó, trong các trường hợp này, có các giới hạn về hàm lượng thuốc nhuộm và hàm lượng chất phân tán. Thông thường, dịch phân tán được điều chỉnh đến hàm lượng thuốc nhuộm lên đến 50% theo khối lượng và hàm lượng chất phân tán lên tới khoảng 25% theo khối lượng. Vì các lý do về kinh tế, hàm lượng thuốc nhuộm thường không dưới 15 % theo khối lượng.

Dịch phân tán cũng có thể chứa các chất phụ trợ khác, ví dụ là các chất mà hoạt động là tác nhân oxy hóa, như natri m-nitrobenzensulfonat, ví dụ, hoặc tác nhân diệt nấm, như natri o-phenylphenoxide và natri pentaclophenoxit, ví dụ, và cụ thể hơn là các tác nhân được biết đến là "chất cho axit", như butyrolacton, monocloaxetamit, natri cloaxetat, natri dicloaxetat, muối Na của 3-clopropionic axit, monoeste của axit sulfuric như lauryl sulfat, ví dụ, và cả este sulfuric của cồn etoxylat hóa và cồn propoxylat hóa, như, ví dụ, butylglycol sulfat.

Dịch phân tán thuốc nhuộm thu được theo cách này có thể được sử dụng với ưu điểm rất lớn để tạo thành các dịch nhuộm lỏng và các hồ in.

Có các lĩnh vực sử dụng nhất định trong đó các chế phẩm dạng bột được ưu tiên. Các bột ngày chứa thuốc nhuộm, các chất phân tán, và các chất phụ trợ khác, như chất

làm ướt, chất oxy hóa, chất bảo quản, và chất chống bụi, ví dụ, và "chất cho axit" nêu trên đây.

Một phương pháp sản xuất các chế phẩm thuốc nhuộm ở dạng bột được ưu tiên bao gồm bước tách chất lỏng từ dịch phân tán thuốc nhuộm lỏng được mô tả trên đây, bằng cách, ví dụ, làm khô chân không, làm đông khô, hoặc bằng cách làm khô trên máy sấy dạng trống, nhưng ưu tiên là sấy phun.

Các dịch nhuộm lỏng được sản xuất bằng cách pha loãng lượng cần thiết của chế phẩm thuốc nhuộm được mô tả trên đây với môi trường nhuộm, tốt hơn là với nước, đến mức độ như để tạo ra tỷ lệ dịch lỏng là 5:1 đến 50:1 để nhuộm. Ngoài ra, các dịch lỏng thường được trộn với các chất hỗ trợ việc nhuộm khác, như các chất phân tán, các tác nhân làm ướt, và các chất hỗ trợ làm cố định. Các axit hữu cơ và vô cơ như axit axetic, axit suxinic, axit boric hoặc axit phosphoric được thêm vào để điều chỉnh độ pH trong khoảng từ 4 đến 5, ưu tiên là 4,5. Tốt hơn nếu đệm pH được thiết lập và được bổ sung với lượng đủ của hệ đệm. Một hệ đệm có lợi là, ví dụ, hệ axit axetic/natri axetat.

Khi hỗn hợp thuốc nhuộm là để sử dụng trong việc in vật liệu dệt, lượng cần thiết của các chế phẩm thuốc nhuộm nêu trên đây được nhào trộn theo cách thông thường với các chất làm đặc, như các alginat của kim loại kiềm hoặc chất tương tự, ví dụ, và, tùy ý là, với các chất phụ gia bổ sung, như các chất gia tốc cố định màu, các tác nhân làm ướt, và các tác nhân oxy hóa, ví dụ, để tạo thành các hồ in.

Sáng chế cũng đề xuất mực để in kỹ thuật số vật liệu dệt bằng quy trình in phun, chứa hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế.

Mực in theo sáng chế tốt hơn là chứa nước và chứa các hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế với lượng, ví dụ, 0,1 % đến 50 % theo khối lượng, tốt hơn là với lượng là 1 % đến 30 % theo khối lượng, và tốt hơn nữa là với lượng là 1 % đến 15 % theo khối lượng, dựa trên tổng khối lượng mực in. Ngoài ra, chúng còn chứa chất phân tán với lượng cụ thể từ 0,1 % đến 20 % theo khối lượng. Các chất phân tán thích hợp là người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, là có sẵn trên thị trường, và bao gồm, ví dụ, các

lignin được sulfonat hóa hoặc được sulfometyl hóa, các sản phẩm ngưng tụ của các axit sulfonic thơm và formaldehyt, sản phẩm ngưng tụ của phenol được thế hoặc không được thế và formaldehyt, polyacrylat và các copolyme tương ứng, polyuretan được cải biến và sản phẩm phản ứng của alkylen oxit với các hợp chất alkylat hóa được, ví dụ rượu béo, amin béo, axit béo, carboxamit và phenol được thế hoặc không được thế.

Mực theo sáng chế có thể chứa thêm các chất phụ gia thông thường, ví dụ, các chất điều chỉnh độ nhớt để thiết lập độ nhớt trong khoảng từ 1,5 đến 40,0 mPas ở nhiệt độ trong khoảng từ 20 đến 50°C. Mực được ưu tiên có độ nhớt là 1,5 đến 20 mPas, và mực đặc biệt được ưu tiên có độ nhớt là 1,5 đến 15 mPas.

Các chất điều chỉnh độ nhớt thích hợp bao gồm, ví dụ như các chất phụ gia lưu biến, như polyvinylcaprolactam, polyvinylpyrrolidon và các copolyme của chúng, polyete polyol, các chất làm đặc liên hợp, polyurê, natri alginat, các chất galactomannan được cải biến, polyeteurê, polyuretan, và các xeluloza ete không ion.

Mực có thể chứa thêm các chất phụ trợ thông thường, như các chất ức chế sự sinh trưởng của nấm và vi khuẩn, ví dụ, với lượng là 0,01 % đến 1 % theo khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của mực.

Tổng quan về các chất phụ trợ của chế phẩm hoặc phụ trợ in thích hợp này được nêu chi tiết hơn, ví dụ, trong EP 1 735 385.

Trái với việc in vật liệu dệt thông thường, khi mực in chứa các chất hóa học cần thiết, trong phương pháp in kỹ thuật số hoặc in phun, các chất phụ trợ phải được áp dụng đối với nền là vật liệu dệt ở các bước xử lý sơ bộ riêng biệt.

Các thuốc nhuộm cũng có thể được áp dụng với các vật liệu dệt sử dụng cacbon dioxit siêu tới hạn, trong trường hợp đó các tác nhân tạo chế phẩm thuốc nhuộm có thể tùy ý được lược bỏ.

Vật liệu dệt tổng hợp tốt hơn là có thể được chọn từ polyeste thơm, đặc biệt là polyetylen terephtalat, polyamit, đặc biệt là polyhexametylen adipamit. Xeluloza axetat,

xenluloza triaxetat, và các vật liệu dệt tự nhiên, đặc biệt là các vật liệu xenluloza và len cũng có thể được lựa chọn. Vật liệu dệt được đặc biệt ưu tiên là polyeste thơm hoặc hỗn hợp sợi của nó với sợi của bất kỳ vật liệu dệt nào đã nêu. Hỗn hợp sợi được đặc biệt ưu tiên bao gồm hỗn hợp của polyeste-xenluloza, như polyeste-bông, và polyeste-len. Các vật liệu dệt hoặc hỗn hợp của nó có thể ở dạng sợi, sợi lỏng, sợi chỉ hoặc vải dệt hoặc dệt kim.

Cụ thể là, trong số các sợi polyeste, không chỉ các sợi polyeste thông thường (các sợi có độ mảnh thông thường) nhưng cũng gồm các sợi cỡ micro (các sợi có độ mảnh nhỏ, độ mảnh nhỏ hơn 0,6) có thể được sử dụng làm các sợi mà có thể được nhuộm một cách thành công bằng hỗn hợp thuốc nhuộm theo sáng chế.

Nhìn chung, tất cả các loại sợi có thể được nhuộm và do đó sợi và hỗn hợp chứa sợi này được chọn từ nhóm bao gồm: vật liệu sợi tổng hợp, vật liệu nylon, nylon-6, nylon-6.6 và sợi aramid, sợi thực vật, sợi từ hạt, bông, bông hữu cơ, bông gạo, xơ dừa từ vỏ dừa; sợi libe, sợi lanh, sợi gai dầu, sợi đay, sợi cây dâm bụt, sợi gai, sợi mây; sợi từ lá cây, sợi cây xizan, sợi cây thùa sợi, sợi từ cây chuối; sợi từ thân/cuống/vỏ thực vật, sợi từ tre; sợi từ động vật, len, len hữu cơ, tơ lụa, len casomia, len lông alpaca, vải ni angora, sợi từ lông angora cũng như vật liệu lông và da; sợi được sản xuất, được tái tạo và tái chế, sợi xenluloza; sợi giấy, sợi xenluloza được tái tạo, sợi tơ nhân tạo vitcô, sợi axetat và triaxetat, và sợi Lyocell chứa hỗn hợp thuốc nhuộm như được mô tả trên đây ở dạng được liên kết về mặt hóa học và/hoặc vật lý tạo thành khía cạnh khác của sáng chế.

Các ví dụ dưới đây nhằm mục đích minh họa sáng chế. Các phần và các phần trăm là theo khối lượng trừ khi được chỉ ra khác. Mỗi liên hệ giữa các phần trọng lượng và các phần thể tích là kg trên lít.

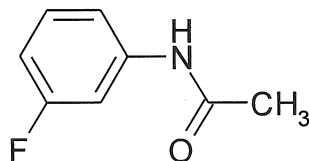
Ví dụ thực hiện sáng chế

Hợp chất trung gian 1:

192 ml (2 mol) của m 3-Flo-anilin được thêm vào 200 ml Toluidin và khuấy.

Hỗn hợp được gia nhiệt đến 50°C và 203 ml (2,1 mol) axetanhydrit được thêm vào trong khi nhiệt độ được giữ ở 50 đến 60°C. Sau 2 giờ, hỗn hợp được cho bay hơi

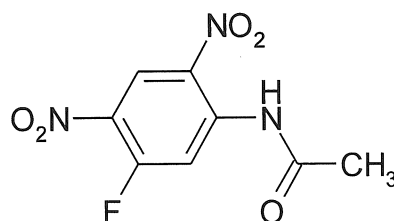
trong chân không. Sản phẩm còn lại được trộn với 1000 ml nước lạnh, lọc và làm khô trong chân không, tạo thành 292 g chất trung gian 1



Chất trung gian 1

Chất trung gian 2:

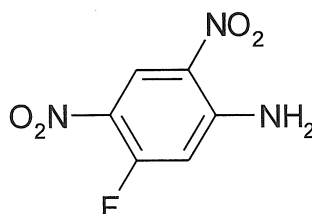
137,9 g (0,9 mol) chất trung gian 1 được thêm từ từ vào hỗn hợp của 259 g HNO₃ và 630 g H₂SO₄ ở - 5 đến 0°C. Hỗn hợp được khuấy ở 0 đến 5°C trong 1 giờ và sau đó thêm vào hỗn hợp được khuấy gồm 4 l nước đá/nước, phân tách bằng cách lọc và làm khô trong chân không tạo thành 140 g chất trung gian 2



Chất trung gian 2

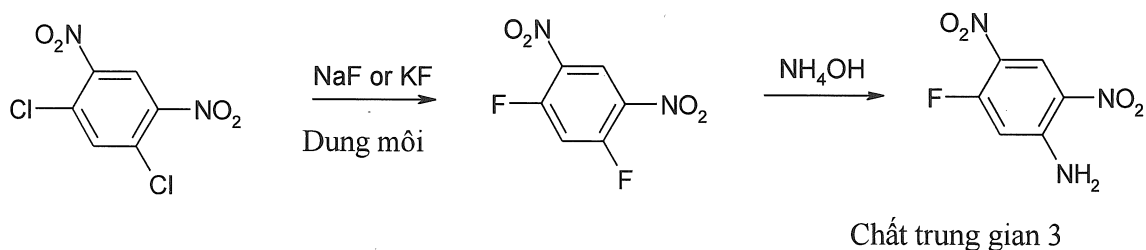
Chất trung gian 3:

140 g chất trung gian 2 được thêm vào 545 ml 50 % H₂SO₄ và đun trong 3 giờ đến 100°C trong khi khuấy. Hỗn hợp được thêm vào 5l nước đá/nước, được phân tách bằng cách lọc và làm khô trong chân không tạo thành 107 g chất trung gian 3



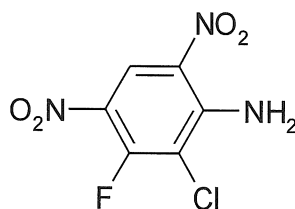
Chất trung gian 3

Phương pháp tổng hợp thay thế của chất trung gian 3 được thể hiện dưới đây: (Organic Letters, 14(10), 2504-2507; 2012 / Journal of Organic Chemistry, 27, 1910-11; 1962 / Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 21(14), 4189-4192; 2011)



Hợp chất trung gian 4:

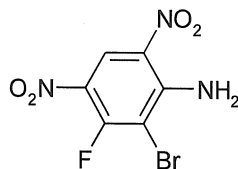
38,8 g (0,193 mol) chất trung gian 3 được hòa tan trong 200 ml axit axetic và 40 ml 37% HCl được thêm vào. Hỗn hợp được khuấy ở 25°C và 21 ml H₂O₂ 35 % được thêm từ từ vào. Hỗn hợp này được khuấy ở 25 đến 30°C trong 3 ngày và sau đó được rót vào 1000 ml nước đá/nước, được phân tách bằng cách lọc và làm khô trong chân không tạo thành 39,5 g chất trung gian 4



Chất trung gian 4

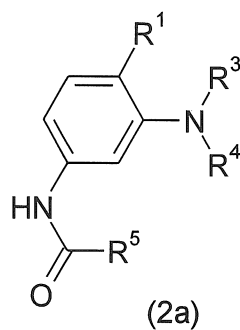
Chất trung gian 5:

38,8 g (0,193 mol) chất trung gian 3 được hòa tan trong 200 ml axit axetic và 11,6 ml brom (0,22 mol) được thêm từ từ vào ở 25°C. Hỗn hợp này được khuấy ở trong 3 ngày ở 25 đến 30°C và sau đó được rót vào 1000 ml nước đá/nước, được phân tách bằng cách lọc và làm khô trong chân không tạo thành 48,1 g chất trung gian 5.



Chất trung gian 5

Các thành phần tạo liên kết (K) / (2) và (2a)

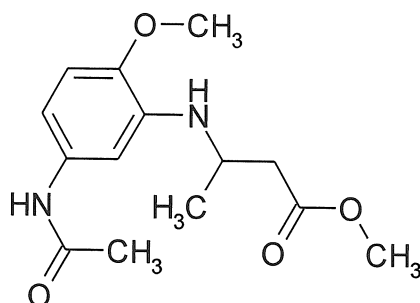


Đối với các thuốc nhuộm phân tán đã được biết đến một cách rộng rãi và được mô tả trong tài liệu bách khoa hóa học như Encyclopedias of Industrial Chemistry của Ullmann, Houben-Weyl, các tài liệu khoa học và các patent khác. Do đó, phương pháp tổng hợp chi tiết chỉ dduwowjc đưa ra đối với một số thành phần tạo liên kết.

Chất liên kết 1:

80 g bột Zn được hoạt hóa bằng cách khuấy nó trong nước Hcl 5%, được lọc và rửa với nước. 54 g (0,3 mol) 3-amino-4-metoxaxetanilit được khuấy trong 250 ml axit axetic và 25 ml nước và 35,2 g (0,3 mol) metyaxetoaxetat ($\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOCH}_3$). Thêm bột Zn được hoạt hóa vào hỗn hợp này ở 25°C. Tăng nhiệt độ sau khi phản ứng bắt đầu và giữ ở 80 đến 90°C trong 12 giờ. Axit axetic được cho bay hơi trong chân không và 300 ml nước và 300 ml CH_2Cl_2 được thêm vào. Độ pH được điều chỉnh đến 7 với dung dịch amoniac và 2 pha được trộn kỹ, sau bước phân tách pha, pha hữu cơ được tách ra.

Pha nước được chiết với 100 ml CH_2Cl_2 và cả pha hữu cơ được kết hợp, được rửa bằng nước và làm khô với MgSO_4 và làm bay hơi trong chân không thu được 39,2 g chất liên kết 1



Chất liên kết 1

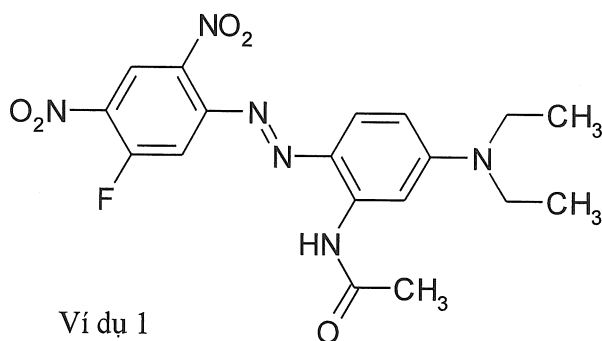
Thuốc nhuộm ví dụ 1:

Diazo hoá:

8,8 g chất trung gian 3 được trộn với 85 ml axit axetic/axit propionic (60/40) và được làm lạnh xuống 0°C. 8,0 ml axit nitrosylsulfuric được thêm từ từ vào ở 0°C. Hỗn hợp này được khuấy trong 4 giờ ở 0°C và lượng dư nitrit được loại bỏ bằng axit amidosulfonic.

Sự liên kết:

9,4 g 3-(N,N-diethyl)-aminoaxetanilid được trộn với 140 ml metanol và 10 g natri axetat và 2 g urê và được làm lạnh xuống 5°C. Thêm từ từ vào hỗn hợp này chất diazo hóa và hỗn hợp phản ứng được khuấy trong 30 phút ở 5°C. 100 ml nước được thêm vào và sản phẩm thu được được tách bằng cách lọc. Sau khi tái kết tinh từ etanol và làm khô trong điều kiện chân không, thu được 10,6 g thuốc nhuộm.



Thuốc nhuộm theo sáng chế này được tạo dạng điều chế tiếp sử dụng tác nhân phân tán, máy nghiền hạt thủy tinh và làm khô bằng sấy phun và tạo thành dịch nhuộm hoặc in màu tím sậm, trên polyester hoặc hỗn hợp polyester ví dụ, trong các điều kiện nhuộm điển hình đối với thuốc nhuộm phân tán với các đặc tính bền màu rất tốt.

Ví dụ 2:

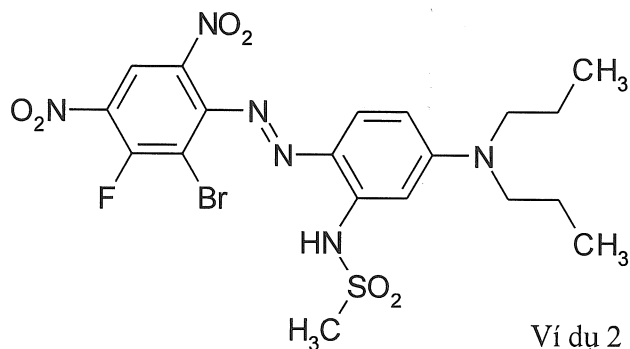
Diazo hoá:

8,8 g chất trung gian 5 được trộn với 85 ml axit axetic/axit propionic (60/40) và được làm lạnh xuống 0°C. 8,0 ml axit nitrosylsulfuric được thêm từ từ vào ở 0°C. Hỗn hợp này được khuấy trong 4 giờ ở 0°C và lượng dư nitrit được loại bỏ bằng axit amidosulfonic.

Sự liên kết:

11,04 g 3-(N,N-dipropyl)mesylmetamin (N-(3-Dipropylamino-phenyl)metan-sulfonamit) được trộn với 140 ml metanol và 10 g natri axetat và 2 g urê và được làm lạnh xuống 5°C. Thêm từ từ vào hỗn hợp chất diazo hóa và hỗn hợp phản ứng được

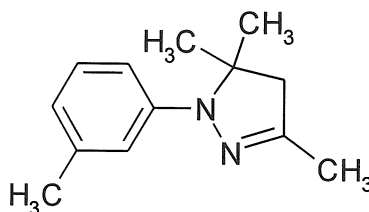
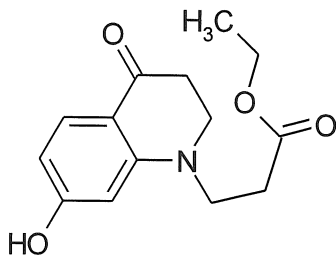
khuấy trong 30 phút ở 5°C. 100 ml nước được thêm vào và sản phẩm thu được được tách bằng cách lọc. Sau khi tái kết tinh từ axeton và làm khô trong điều kiện chân không, thu được 10,6 g thuốc nhuộm của ví dụ 2.

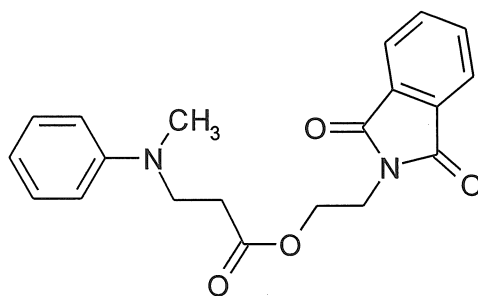


Thuốc nhuộm thu được theo sáng chế được tạo dạng điều chế sử dụng tác nhân phân tán, máy nghiền hạt thủy tinh và được làm khô qua sấy phun và tạo ra dịch nhuộm hoặc in màu tím sẫm, ví dụ, trên polyester hoặc hỗn hợp polyester trong các điều kiện nhuộm điển hình cho các thuốc nhuộm phân tán với các đặc tính bền màu rất tốt.

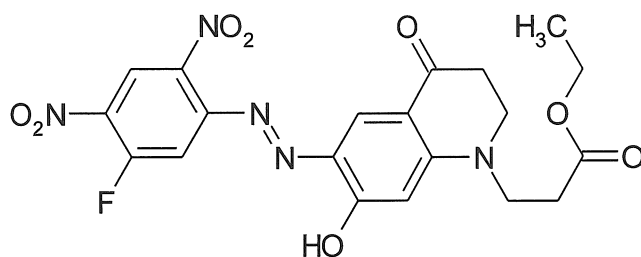
Các ví dụ từ 3 đến 5:

Với các chất liên kết được khép vòng/thể (chất liên kết 2 đến 4) và chất trung gian 3 hoặc chất trung gian 5-thành phần diazo và cả thuốc nhuộm rửa nhanh có thể được điều chế theo quy trình của ví dụ 1.



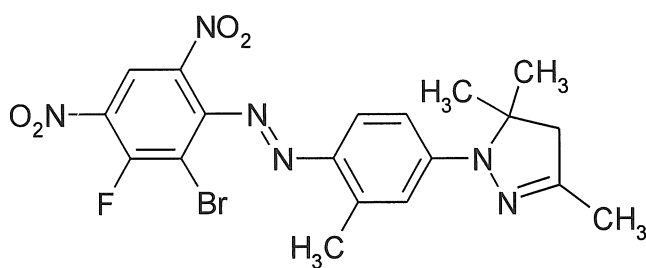


Chất liên kết 4



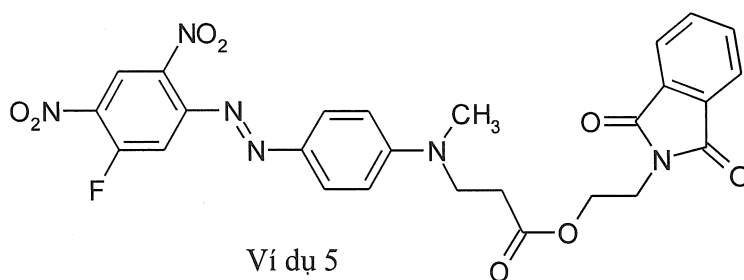
Ví dụ 3

Thuốc nhuộm polyester này có tông màu đỏ đậm,



Ví dụ 4

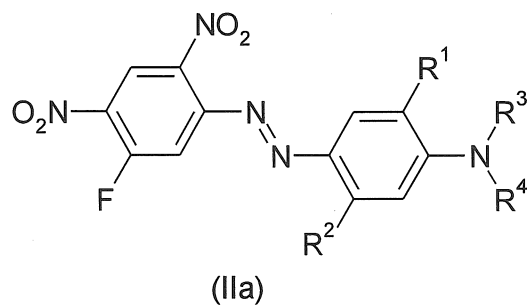
Thuốc nhuộm polyester này có tông màu xanh dương hơi đỏ đậm,



Ví dụ 5

Thuốc nhuộm polyester này có tông màu đỏ-hơi xanh đậm.

Ví dụ 6 đến 63 có công thức (IIa)



có thể được điều chế theo quy trình trong ví dụ 1 hoặc 2

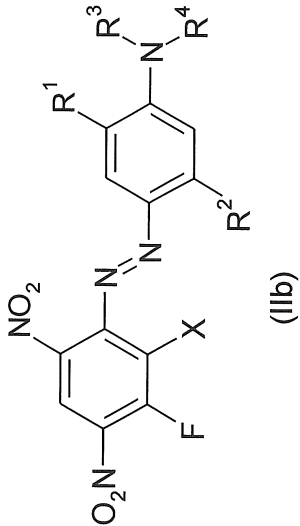
bằng cách sử dụng chất trung gian 3 làm thành phần diazo và thành phần liên kết có công thức (2) với:

Số:	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Màu sắc trên polyester
6	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Đỏ-tím
7	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Đỏ-tím
8	Hydro	CH ₃	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Đỏ-tím
9	Hydro	Hydro	C ₂ H ₄	CH ₂ -COO-CH ₃	Đỏ-tím
10	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Đỏ hơi xanh
11	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	C ₂ H ₄	Đỏ-tím
12	Hydro	Hydro	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -CH=CH ₂	Đỏ-tím
13	Hydro	Hydro	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Đỏ-tím
14	Hydro	COO(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Đỏ hơi xanh
15	Hydro	COO(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Hydro	CH ₂ -phenyl	Đỏ hơi xanh
16	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Đỏ-tím
17	Hydro	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Đỏ hơi xanh
18	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Đỏ-tím
19	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	CH ₃	Đỏ-tím
20	Hydro	Hydro	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -COO-CH ₃	Đỏ-tím
21	Hydro	Cl	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Red
22	Hydro	Cl	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Đỏ-tím

23	Hydro	Cl	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Đỏ hơi xanh
24	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Đỏ-tím
;	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Đỏ hơi xanh
26	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	Hydro	Đỏ hơi xanh
27	Hydro	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Đỏ-tím
28	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Đỏ-tím
29	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	Đỏ hơi xanh
30	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Đỏ-tím
31	Hydro	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Đỏ hơi xanh
32	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	C ₂ H ₅	Đỏ-tím
33	Hydro	COOH	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Đỏ hơi xanh
34	Hydro	COOH	CH ₃	CH ₃	Đỏ hơi xanh
35	Hydro	COOH	C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	Đỏ hơi xanh
36	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	C ₂ H ₄	Đỏ-tím
37	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	C ₂ H ₄	Đỏ-tím
38	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	Đỏ-tím
39	Hydro	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₃	Đỏ hơi xanh
40	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Đỏ-tím
41	Hydro	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Đỏ hơi xanh

42	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Đỏ hơi xanh
43	Hydro	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-phenyl	Đỏ hơi xanh
44	Hydro	Hydro	C ₂ H ₄	CH ₂ -phenyl	Đỏ-tím
45	Hydro	Hydro	Hydro	CH ₂ -phenyl	Tím
46	Hydro	Hydro	C ₂ H ₄	C ₂ H ₄	Đỏ-tím
47	Hydro	CH ₃	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Đỏ-tím
48	Hydro	CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Đỏ-tím
49	Hydro	CH ₃	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Đỏ-tím
50	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	C ₂ H ₅	Đỏ-tím
51	Hydro	CH ₃	Hydro	CH ₂ -phenyl	Đỏ-tím
52	Hydro	CH ₃	CH ₂ -phenyl	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Đỏ-tím
53	Hydro	CH ₃	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Đỏ-tím
54	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Đỏ-tím
55	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	C ₂ H ₄	Đỏ-tím
56	Hydro	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Đỏ hơi xanh
57	Hydro	COOCH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Đỏ hơi xanh
58	Hydro	COOCH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Đỏ hơi xanh
60	Hydro	COOCH ₃	CH ₂ -phenyl	C ₂ H ₅	Đỏ hơi xanh
61	Hydro	OH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Tím
62	Hydro	OH	CH ₂ -phenyl	C ₂ H ₅	Tím
63	Hydro	OH	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Tím

Ví dụ từ 64 đến 95 có công thức (IIb)



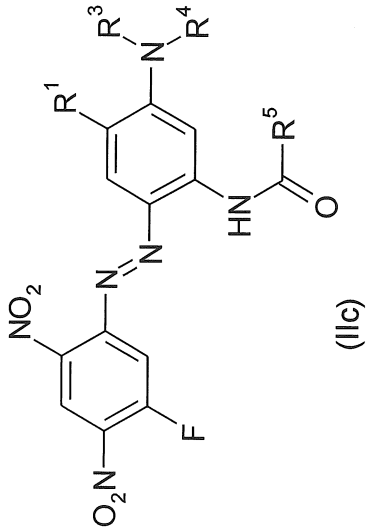
có thể được điều chế theo quy trình trong ví dụ 1 hoặc 2

bằng cách sử dụng chất trung gian 4 hoặc chất trung gian 5 làm thành phần diazo và thành phần liên kết có công thức (2) với:

Số:	X	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Màu sắc trên polyester
64	Cl	Hydro	Hydro	CH ₃	CH ₃	Tím
65	Br	Hydro	Hydro	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Tím
66	Br	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Tím
67	Br	Hydro	Hydro	CH ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Đỏ-tím
68	Br	Hydro	Hydro	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	CH ₂ -phenyl	Đỏ-tím
69	Br	Hydro	Hydro	C ₄ H ₉	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Đỏ-tím
70	Br	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Đỏ-tím
71	Br	Hydro	Hydro	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Tím
72	Cl	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Tím
73	Cl	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Đỏ-tím

74	Br	Hydro	Hydro	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	Đỏ-tím
75	Br	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	Đỏ-tím
76	Br	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Tím
78	Cl	Hydro	Hydro	CH ₂ -phenyl	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Đỏ-tím
79	Cl	Hydro	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Đỏ-tím
80	Br	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Đỏ-tím
81	Br	Hydro	Hydro	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Tím
82	Cl	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -phenyl	Tím
83	Cl	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Hydro	Đỏ-tím
84	Cl	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Tím
85	Br	Hydro	CH ₃	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Đỏ-tím
86	Br	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Đỏ-tím
87	Br	Hydro	CH ₃	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Tím
88	Br	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -phenyl	Tím
89	Br	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Đỏ-tím
90	Br	Hydro	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -phenyl	Tím
91	Br	Hydro	CH ₃	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-C ₂ H ₅	Hydro	Hydro	Đỏ-tím
92	Br	Hydro	Cl	CH ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Đỏ-tím
93	Cl	Hydro	COOCH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Hydro	Hydro	Đỏ-tím
94	Cl	Hydro	COOH	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	Đỏ-tím
95	Cl	Hydro	OH	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Đỏ-tím

Các ví dụ từ 96 đến 202 có công thức (IIc)



, đó là các cấu trúc, trong đó R² có cấu trúc chung (II) là NHCO-R⁵, và trong đó the R⁵ là alkyl, đó là R² của (II) là NHCO-(C₁-C₂)-alkyl và nó có thể được điều chế theo quy trình trong ví dụ 1 hoặc 2 sử dụng chất trung gian 3 làm thành phần diazo và thành phần liên kết có công thức (2a) với:

Số:	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	Màu sắc trên polyester
96	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	Metyl	Tím
97	Hydro	CH ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Tím
98	Hydro	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Tím
99	Hydro	C ₂ H ₄	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Tím
100	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Tím
101	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Tím
102	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Etyl	Tím
103	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Tím

104	Hydro	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Tím
105	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	Hydro	Metyl	Tím
106	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Hydro	Metyl	Tím
107	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Metyl	Tím
108	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Metyl	Tím
109	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-C ₂ H ₅	C ₂ H ₄	Etyl	Tím
110	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-phenyl	Metyl	Tím
111	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	C ₂ H ₄	Metyl	Tím
112	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Tím
113	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Metyl	Tím
114	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	Hydro	Etyl	Tím
115	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Metyl	Tím
116	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	C ₂ H ₄	Metyl	Tím
117	Hydro	CH ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Etyl	Tím
118	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	Metyl	Tím
119	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Tím
120	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -O-CH ₃	Hydro	Metyl	Tím
121	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Metyl	Tím
122	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Metyl	Tím

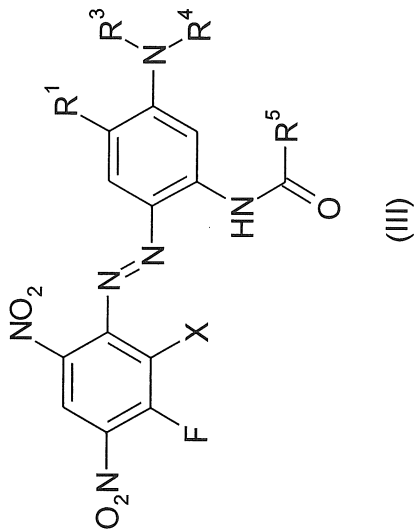
123	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Tím
124	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Metyl	Tím
125	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	Hydro	Etyl	Tím
126	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	C ₂ H ₄	Metyl	Tím
127	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	Metyl	Tím
128	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	Etyl	Tím
129	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	C ₂ H ₅	Metyl	Tím
130	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Tím
131	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Metyl	Tím
132	Hydro	C ₂ H ₄	CH ₂ -phenyl	Metyl	Tím
133	Hydro	Hydro	CH ₂ -phenyl	Metyl	Tím
134	Hydro	Hydro	CH ₃	Etyl	Tím
135	Hydro	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	Etyl	Tím
136	Hydro	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Metyl	Tím
137	Metoxy	C ₂ H ₄	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
138	Metoxy	Hydro	CH ₂ -phenyl	Etyl	Xanh dương
139	Metoxy	Hydro	CH ₃	Metyl	Xanh dương
140	Metoxy	C ₂ H ₄	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
141	Etoxy	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -CH=CH ₂	Metyl	Xanh dương
142	Metoxy	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Metyl	Xanh dương
143	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương

144	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Etyl	Xanh dương
145	Etoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
146	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Xanh dương
147	Metoxy	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Xanh dương
148	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Etyl	Xanh dương
149	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	Metyl	Xanh dương
150	Etoxy	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	CH ₃	Etyl	Xanh dương
151	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	Hydro	Metyl	Xanh dương
152	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương
153	Etoxy	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O- C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
154	Metoxy	CH ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
155	Metoxy	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -COO-CH ₃	Etyl	Xanh dương
156	Metoxy	C ₂ H ₄	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
157	Metoxy	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
158	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
159	Etoxy	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
160	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
161	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
162	Etoxy	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
163	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
164	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	Hydro	Etyl	Xanh dương

165	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
166	Etoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương
167	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
168	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Metyl	Xanh dương
169	Metoxy	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Etyl	Xanh dương
170	Metoxy	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Metyl	Xanh dương
171	Metoxy	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	Metyl	Xanh dương
172	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	Etyl	Xanh dương
173	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
174	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
175	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
176	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-C ₂ H ₅	CH ₃	Metyl	Xanh dương
177	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
178	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Metyl	Xanh dương
179	Etoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-benzyl	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
180	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-benzyl	Metyl	Xanh dương
181	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
182	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -OCO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
183	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
184	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
185	Etoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Etyl	Xanh dương

186	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	Hydro	Metyl	Xanh dương
187	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
188	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương
189	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
190	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
191	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
192	Metoxy	CH ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
193	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	Metyl	Xanh dương
194	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
195	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -O-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương
196	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -O-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
197	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương
198	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Etyl	Xanh dương
199	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Metyl	Xanh dương
200	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương
201	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-C ₂ H ₅	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
202	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-phenyl	Metyl	Xanh dương

Các ví dụ từ 203 đến 312 có công thức (III)



có thể được điều chế theo quy trình trong ví dụ 1 hoặc 2
sử dụng chất trung gian 4 hoặc chất trung gian 5 làm thành phần diazo và thành phần liên kết có công thức (2a) với:

Số:	X	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	Màu sắc trên polyester
203	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương
204	Clo	Hydro	CH ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
205	Bromo	Hydro	C ₂ H ₄	CH(CH ₃)-COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
206	Bromo	Hydro	CH(CH ₃)-COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi đỏ

207	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
208	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương
209	Clo	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Etyl	Xanh dương
210	Clo	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
211	Bromo	Hydro	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Xanh dương
212	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	Hydro	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
213	Bromo	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
214	Clo	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ - CO-phenyl	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
215	Bromo	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
216	Bromo	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-C ₂ H ₅	C ₂ H ₄	Etyl	Xanh dương
217	Bromo	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-phenyl	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
218	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
219	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương

220	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
221	Clô	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	Hydro	Etyl	Xanh dương hơi đỏ
222	Clô	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Metyl	Xanh dương
223	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
224	Bromo	Hydro	CH ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Etyl	Xanh dương hơi đỏ
225	Clô	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
226	Bromo	Hydro	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
227	Bromo	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -O-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
228	Bromo	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
229	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
230	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
231	Clô	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
232	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	Hydro	Etyl	Xanh dương hơi đỏ

234	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
235	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
236	Clô	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	Etyl	Xanh dương hơi đỏ
237	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
238	Bromo	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
239	Bromo	Hydro	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
240	Bromo	Hydro	C ₂ H ₄	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương
241	Clô	Hydro	Hydro	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi đỏ
242	Bromo	Hydro	Hydro	CH ₃	Etyl	Xanh dương hơi đỏ
243	Bromo	Hydro	C ₂ H ₄	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương
244	Bromo	Hydro	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Metyl	Xanh dương
245	Bromo	Metoxy	C ₂ H ₄	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
246	Bromo	Metoxy	Hydro	CH ₂ -phenyl	Etyl	Xanh dương
247	Bromo	Metoxy	Hydro	CH ₃	Metyl	Xanh dương

248	Bromo	Metoxy	C ₂ H ₄	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
249	Bromo	Etoxy	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -CH=CH ₂	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
250	Bromo	Metoxy	CH ₂ -CH=CH ₂	CH ₂ -CH=CH ₂	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
251	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
252	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Etyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
253	Clo	Etoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
254	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
255	Bromo	Metoxy	C ₂ H ₄	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
256	Bromo	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -O- phenyl	Etyl	Xanh dương
257	Clo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
258	Clo	Etoxy	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	CH ₃	Etyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá

259	ClO	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O- benzyl	Hydro	Metyl	Xanh dương
260	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
261	Bromo	Etoxy	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₃ -O- C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
262	Bromo	Metoxy	CH ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
263	Bromo	Metoxy	CH ₂ -phenyl	CH ₂ -COO-CH ₃	Etyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
264	Bromo	Metoxy	C ₂ H ₄	CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
265	ClO	Metoxy	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
266	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
267	ClO	Etoxy	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
268	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
269	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
270	Bromo	Etoxy	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
271	ClO	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
272	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	Hydro	Etyl	Xanh dương

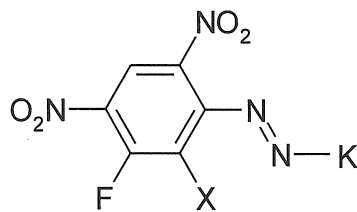
273	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
274	Bromo	Etoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
275	Clo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-phenyl	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
276	Clo	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Metyl	Xanh dương
278	Clo	Metoxy	CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Etyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
279	Clo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -COO-benzyl	Metyl	Xanh dương
280	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -CN	(CH ₂) ₂ -CN	Metyl	Xanh dương
281	Clo	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -CN	Etyl	Xanh dương
282	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
283	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
284	Bromo	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
285	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-C ₂ H ₅	CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
286	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá

287	Bromo	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-phenyl	Metyl	Xanh dương
288	Bromo	Etoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-benzyl	C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
289	Clô	Metoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -CO-benzyl	Metyl	Xanh dương
290	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
291	Clô	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-C ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ -OCO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
292	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
293	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
294	Bromo	Etoxy	Hydro	(CH ₂) ₂ -OCO-CH ₃	Etyl	Xanh dương
295	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	Hydro	Metyl	Xanh dương
296	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
297	Clô	Metoxy	(CH ₂) ₂ -OCO-phenyl	(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
298	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	CH ₂ -phenyl	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
299	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá

300	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -O-CH ₂ -(2-furfuryl)	(CH ₂) ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
301	Bromo	Metoxy	CH ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	CH ₂ -COO-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
302	Bromo	Metoxy	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₃	(CH ₂) ₂ -COO-CH ₂ -(2-furfuryl)	Metyl	Xanh dương
303	Bromo	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₃	Metyl	Xanh dương
304	Clô	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -O-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương
305	Clô	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -O-C ₂ H ₅	Metyl	Xanh dương
306	Clô	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương
307	Bromo	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	CH ₂ -phenyl	Etyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
308	Bromo	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ - CO-phenyl	Metyl	Xanh dương
309	Bromo	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương
310	Bromo	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-C ₂ H ₅	C ₂ H ₄	Metyl	Xanh dương hơi ngả xanh lá
311	Bromo	Metoxy	Hydro	CH(CH ₃)-CH ₂ -OCO-phenyl	Metyl	Xanh dương
312	Bromo	Metoxy	CH(CH ₃)-CH ₂ -COO-CH ₂ -CO-CH ₃	Hydro	Metyl	Xanh dương

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thuốc nhuộm có công thức (I):

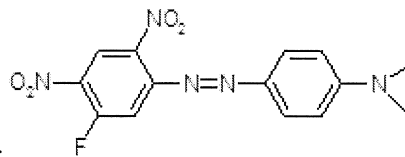


(I)

trong đó:

X là hydro hoặc halogen và

K là thành phần liên kết thơm hoặc dị vòng thơm



và trong đó thuốc nhuộm:

là không được bao gồm.

2. Thuốc nhuộm theo điểm 1, trong đó:

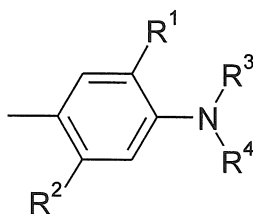
X là hydro hoặc halogen,

K được chọn từ nhóm bao gồm aminobenzen, napht-1-yl, napht-2-yl, quinolin hoặc bất kỳ hệ vòng ngưng tụ dị vòng N khác, mỗi thành phần có thể được thế hoặc không được thế, và gốc phenol- hoặc naphtol-, mỗi gốc có thể không được thế hoặc được thế.

3. Thuốc nhuộm theo điểm 1, trong đó:

X là hydro hoặc halogen,

K là gốc có công thức (2):



(2)

trong đó độc lập với nhau

R^1 là hydro, C_1 - C_4 -alkyl được thế hoặc không được thế, C_1 - C_4 -alkoxy được thế hoặc không được thế, clo, bromo, benzyloxy hoặc $-O-(CH_2)_n-A^1-C_1$ - C_4 -alkyl,

R^2 là hydro, hydroxyl, C_1 - C_4 -alkyl không được thế hoặc được thế, C_1 - C_4 -alkoxy không được thế, clo, bromo, axyloxy, axylamino hoặc alkylsulfonylamino,

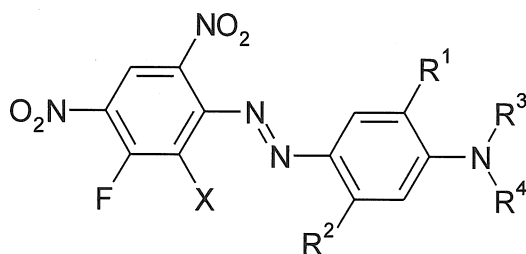
trong đó n là từ 1 đến 4 và A^1 là O, O-CO, O-CO-O hoặc CO-O và

R^3 và R^4 là C_1 - C_4 -alkyl không được thế hoặc được thế, phenyl không được thế hoặc được thế, benzyl không được thế hoặc được thế

hoặc R^1 và R^3 cùng nhau tạo thành vòng béo, dị vòng béo, thơm có 5 hoặc 6 cạnh hoặc vòng dị vòng thơm,

vòng 5 hoặc 6 cạnh là không được thế hoặc được thế.

4. Thuốc nhuộm theo điểm 1, trong đó thuốc nhuộm có công thức (II):



(II)

trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R^1 là hydro, hydroxyl, C_1 - C_4 -alkyl, bromo, clo hoặc C_1 - C_4 -alkoxy,

R^2 là hydro, hydroxyl, carboxy, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, halogen, axyloxy, axylamino hoặc sulfonylamino,

R^3 và R^4 là hydro, C_1 - C_4 -alkyl, $(CH_2)_n$ -phenyl, $CH_2-CH=CH_2$, $(CH_2)_n-OH$, $(CH_2)_n-O-(C_1-C_4)$ -alkyl, $(CH_2)_n-O$ -phenyl, $(CH_2)_n-O$ -benzyl, $(CH_2)_n-O-(CH_2)_m-OH$, $(CH_2)_n-O-(CH_2)_m-O-(C_1-C_4)$ -alkyl, $(CH_2)_n-O-(CH_2)_m-O$ -phenyl, $(CH_2)_n-O-(CH_2)_m-O$ -benzyl, $(CH_2)_n-COOH$, $(CH_2)_n-COO-(C_1-C_4)$ -alkyl, $(CH_2)_n-COO$ -phenyl, $(CH_2)_n-COO$ -benzyl, $(CH_2)_n-CN$, $(CH_2)_n-COO(CH_2)_m-CO-(C_1-C_4)$ -alkyl, $(CH_2)_n-COO(CH_2)_m-CO$ -phenyl, $(CH_2)_n-COO(CH_2)_m-CO$ -benzyl, $(CH_2)_n-O-CO-(C_1-C_4)$ -alkyl, $(CH_2)_n-O-CO$ -phenyl, $(CH_2)_n-O-CO$ -benzyl, $COO-(CH_2)_n$ -2-furfuryl, $COO-(CH_2)_n$ -2-dehydropyranyl, $(CH_2)_m-O-(CH_2)_n$ -2-

furfuryl, $(\text{CH}_2)_m\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{ phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-CH=CH}_2$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-OH}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-OH}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-OH}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COOH}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-CN}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_p\text{-(CHR}^2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-(CH}_2)_p\text{-(CHR}^2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-(CH}_2)_p\text{-(CHR}^2)_m\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-(CH}_2)_p\text{-(CHR}^2)_m\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-benzyl}$, $\text{COO-CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-2-furfuryl}$, $\text{COO-CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-2-dehydropyranyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$,

trong đó tất cả vòng benzyl và phenyl có thể được thế bởi $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkoxy}$, halogen, nitro, xyano hoặc COOR^2

n là 1 đến 4,

m là 1 đến 4 và

p là 0 đến 3.

5. Thuộc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, có công thức (II), trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R^1 là hydro, metyl hoặc metoxy,

R^2 là hydro, hydroxy, COOH , $\text{COO-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkoxy}$, clo, bromo, $\text{-NHCO-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, -NHCO-aryl , -NHCO-benzyl , $\text{-NHSO}_2\text{-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$ hoặc $\text{-NHSO}_2\text{-aryl}$,

R^3 và R^4 là hydro, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $(\text{CH}_2)\text{-phenyl}$, $\text{CH}_2\text{-CH=CH}_2$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-CN}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-}$

COO(CH₂)_m-CO-benzyl, (CH₂)_n-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-O-CO-phenyl,
 (CH₂)_n-O-CO-benzyl, COO-(CH₂)_n-2-furfuryl, COO-(CH₂)_n-2-
 dehydropyranyl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-furfuryl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-
 dehydropyranyl, CHR²-CH=CH₂, CHR²-(CH₂)_p-O-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-
 (CH₂)_p-O-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-(C₁-
 C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-
 benzyl, CHR²-(CH₂)_p-COO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO-phenyl, CHR²-
 (CH₂)_p-COO-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-CN, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-
 C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-
 CO-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-CO-phenyl
 hoặc CHR²-(CH₂)_p-O-CO-benzyl,

n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

p là 0 hoặc 1.

6. Thuộc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, có công thức (II),
 trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R¹ là hydro, metyl hoặc metoxy,

R² là hydro, hydroxy, COOH, COO-(C₁-C₂)-alkyl, (C₁-C₂)-alkyl, clo, bromo,
 NHCO-(C₁-C₂)-alkyl, NHSO₂-(C₁-C₂)-alkyl,

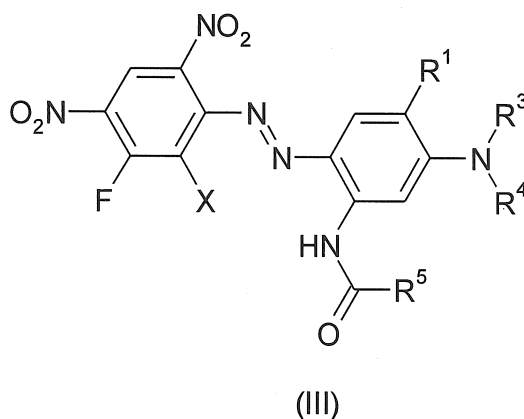
R³ và R⁴ là hydro, C₁-C₂-alkyl, (CH₂)-phenyl, CH₂-CH=CH₂, (CH₂)₂-O-(C₁-C₂)-
 alkyl, (CH₂)₂-O-phenyl, (CH₂)₂-O-benzyl, (CH₂)₂-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₂)-alkyl,
 (CH₂)_n-COO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO-phenyl, (CH₂)_n-COO-benzyl, (CH₂)_n-
 CN, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-phenyl,
 (CH₂)_n-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-O-CO-phenyl, COO-(CH₂)_n-2-furfuryl,
 (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-furfuryl, CHR²-(CH₂)_p-COO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)-
 O-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_p-CO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-
 COO(CH₂)_m-CO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl hoặc CHR²-
 (CH₂)_p-O-CO-phenyl,

n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

p là 0 hoặc 1.

7. Thuốc nhuộm theo điểm 1, trong đó thuốc nhuộm có công thức (III):



trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R¹ là hydro, C₁-C₄-alkyl, bromo, clo hoặc C₁-C₄-alkoxy,

R⁵ là hydro hoặc C₁-C₄-alkyl,

R³ và R⁴ là hydro, C₁-C₄-alkyl, (CH₂)_n-phenyl, CH₂-CH=CH₂, (CH₂)_n-OH, (CH₂)_n-O-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-phenyl, (CH₂)_n-O-benzyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-OH, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-O-phenyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_m-O-benzyl, (CH₂)_n-COOH, (CH₂)_n-COO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-COO-phenyl, (CH₂)_n-COO-benzyl, -(CH₂)_n-CN, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-benzyl, (CH₂)_n-O-CO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-CO-phenyl, (CH₂)_n-O-CO-benzyl, COO-(CH₂)_n-2-furfuryl, COO-(CH₂)_n-2-dehydropyranyl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-furfuryl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-dehydropyranyl, CHR²-(CH₂)_p-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-phenyl, CHR²-CH=CH₂, CHR²-(CH₂)_p-OH, CHR²-(CH₂)_p-O-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-OH, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(CH₂)_m-O-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-COOH, CHR²-(CH₂)_p-COO-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-COO-benzyl, CHR²-(CH₂)_p-CN, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₄)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-benzyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_p-(CHR²)_m-CO-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_p-(CHR²)_m-O-(C₁-C₄)-alkyl, (CH₂)_n-O-(CH₂)_p-

$(\text{CHR}^2)_m\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-(CH}_2)_p\text{-(CHR}^2)_m\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_4\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-benzyl}$, $\text{COO-CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-2-furfuryl}$, $\text{COO-CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-2-dehydropyranyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$ hoặc $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$,

trong đó tất cả vòng benzyl và phenyl có thể được thế bởi $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-alkyl}$, $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-alkoxy}$, halogen, nitro, xyano hoặc COOR^2 ,

n là 1 đến 4,

m là 1 đến 4 và

p là 0 đến 3.

8. Thuộc nhuộm theo điểm 1 hoặc 7 có công thức (III), trong đó độc lập với nhau
X là hydro, clo hoặc bromo,

R^1 là hydro, metyl hoặc metoxy,

R^5 là metyl hoặc etyl,

R^3 và R^4 là hydro, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $(\text{CH}_2)\text{-phenyl}$, $\text{CH}_2\text{-CH=CH}_2$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_2\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-CN}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-benzyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-CO-phenyl}$, $(\text{CH}_2)_n\text{-O-CO-benzyl}$, $\text{COO-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$, $\text{COO-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$, $(\text{CH}_2)_m\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-furfuryl}$, $(\text{CH}_2)_m\text{-O-(CH}_2)_n\text{-2-dehydropyranyl}$, $\text{CHR}^2\text{-CH=CH}_2$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-(CH}_2)_m\text{-O-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-CN}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-phenyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-COO(CH}_2)_m\text{-CO-benzyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-(C}_1\text{-C}_2\text{)-alkyl}$, $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-phenyl}$ hoặc $\text{CHR}^2\text{-(CH}_2)_p\text{-O-CO-benzyl}$,

n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

p là 0 hoặc 1.

9. Thuốc nhuộm theo điểm 1, 7 hoặc 8 có công thức (III), trong đó độc lập với nhau

X là hydro, clo hoặc bromo,

R¹ là hydro, metyl hoặc metoxy,

R⁵ là metyl,

R³ và R⁴ là hydro, C₁-C₂-alkyl, (CH₂)-phenyl, CH₂-CH=CH₂, (CH₂)₂-O-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)₂-O-phenyl, (CH₂)₂-O-benzyl, (CH₂)₂-O-(CH₂)_m-O-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO-phenyl, (CH₂)_n-COO-benzyl, (CH₂)_n-CN, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, (CH₂)_n-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl, (CH₂)_n-O-CO-phenyl, COO-(CH₂)_n-2-furfuryl, (CH₂)_m-O-(CH₂)_n-2-furfuryl, CHR²-(CH₂)_p-COO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-O-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_p-CO-(C₁-C₂)-alkyl, CHR²-(CH₂)_p-COO(CH₂)_m-CO-phenyl, CHR²-(CH₂)_p-O-CO-(C₁-C₂)-alkyl hoặc CHR²-(CH₂)_p-O-CO-phenyl,

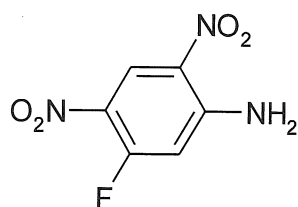
n là 1 hoặc 2,

m là 1 hoặc 2 và

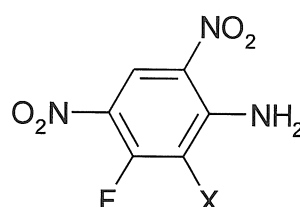
p là 0 hoặc 1.

10. Quy trình điều chế thuốc nhuộm có công thức (I) và hỗn hợp của nó bao gồm các bước:

a) diazo hóa



(IV)



(V)

trong đó X là được xác định như trên và

- b) tạo liên kết muối diazoni thu được ở bước a) với các hợp chất có công thức (2).

11. Chế phẩm hóa học chứa một hoặc nhiều thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.
12. Chế phẩm hóa học chứa hai hoặc nhiều thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.
13. Dịch phân tán chứa nước để nhuộm chứa một hoặc nhiều thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.
14. Quy trình nhuộm hoặc in các vật liệu kỵ nước bằng thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.
15. Mực để in kỹ thuật số lên vật liệu dệt, chứa thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.
16. Thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, để nhuộm sợi và hỗn hợp của các sợi này được chọn từ nhóm bao gồm: vật liệu sợi tổng hợp, vật liệu nylon, nylon-6, nylon-6.6 và sợi aramid, sợi thực vật, sợi từ hạt, bông, bông hữu cơ, bông gạo, xơ dừa từ vỏ dừa; sợi libe, sợi lanh, sợi gai dầu, sợi đay, sợi cây dâm bụt, sợi gai, sợi mây; sợi từ lá cây, sợi cây xizan, sợi cây thùa sợi, sợi từ cây chuối; sợi từ thân/cuống/vỏ thực vật, sợi từ tre; sợi từ động vật, len, len hữu cơ, tơ lụa, len casomia, len lông alpaca, vải ni angora, sợi từ lông angora cũng như vật liệu lông và da; sợi được sản xuất, được tái tạo và tái chế, sợi xenluloza; sợi giấy, sợi xenluloza được tái tạo, sợi tơ nhân tạo vitcô, sợi axetat và triaxetat và sợi Lyocell.
17. Chế phẩm hóa học theo điểm 11 hoặc 12 để nhuộm sợi và hỗn hợp của các sợi này được chọn từ nhóm bao gồm: vật liệu sợi tổng hợp, vật liệu nylon, nylon-6, nylon-6.6 và sợi aramid, sợi thực vật, sợi từ hạt, bông, bông hữu cơ, bông gạo, xơ dừa từ vỏ dừa; sợi libe, sợi lanh, sợi gai dầu, sợi đay, sợi cây dâm bụt, sợi gai, sợi mây; sợi từ lá cây, sợi cây xizan, sợi cây thùa sợi, sợi từ cây chuối; sợi từ thân/cuống/vỏ thực vật, sợi từ tre; sợi từ động vật, len, len hữu cơ, tơ lụa, len

casomia, len lông alpaca, vải ni angora, sợi từ lông angora cũng như vật liệu lông và da; sợi được sản xuất, được tái tạo và tái chế, sợi xenluloza; sợi giấy, sợi xenluloza được tái tạo, sợi tơ nhân tạo vitcô, sợi axetat và triaxetat và sợi Lyocell.

18. Dịch phân tán chứa nước theo điểm 13 để nhuộm sợi và hỗn hợp của các sợi này được chọn từ nhóm bao gồm: vật liệu sợi tổng hợp, vật liệu nylon, nylon-6, nylon-6.6 và sợi aramid, sợi thực vật, sợi từ hạt, bông, bông hữu cơ, bông gạo, xơ dừa từ vỏ dừa; sợi libe, sợi lanh, sợi gai dầu, sợi đay, sợi cây dâm bụt, sợi gai, sợi mây; sợi từ lá cây, sợi cây xizan, sợi cây thùa sợi, sợi từ cây chuối; sợi từ thân/cuống/vỏ thực vật, sợi từ tre; sợi từ động vật, len, len hữu cơ, tơ lụa, len casomia, len lông alpaca, vải ni angora, sợi từ lông angora cũng như vật liệu lông và da; sợi được sản xuất, được tái tạo và tái chế, sợi xenluloza; sợi giấy, sợi xenluloza được tái tạo, sợi tơ nhân tạo vitcô, sợi axetat và triaxetat và sợi Lyocell.
19. Sợi và hỗn hợp được chọn từ nhóm bao gồm: vật liệu sợi tổng hợp, vật liệu nylon, nylon-6, nylon-6.6 và sợi aramid, sợi thực vật, sợi từ hạt, bông, bông hữu cơ, bông gạo, xơ dừa từ vỏ dừa; sợi libe, sợi lanh, sợi gai dầu, sợi đay, sợi cây dâm bụt, sợi gai, sợi mây; sợi từ lá cây, sợi cây xizan, sợi cây thùa sợi, sợi từ cây chuối; sợi từ thân/cuống/vỏ thực vật, sợi từ tre; sợi từ động vật, len, len hữu cơ, tơ lụa, len casomia, len lông alpaca, vải ni Angora, sợi từ lông angora cũng như vật liệu lông và da; sợi được sản xuất, được tái tạo và tái chế, sợi xenluloza; sợi giấy, sợi xenluloza được tái tạo, sợi tơ nhân tạo vitcô, sợi axetat và triaxetat, và sợi Lyocell chứa một hoặc nhiều thuốc nhuộm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 ở dạng được liên kết về mặt hóa học và/hoặc vật lý.