



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 766

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 81
(21) PV 2204-81

(51) Int. Cl.³

C 09 B 45/26

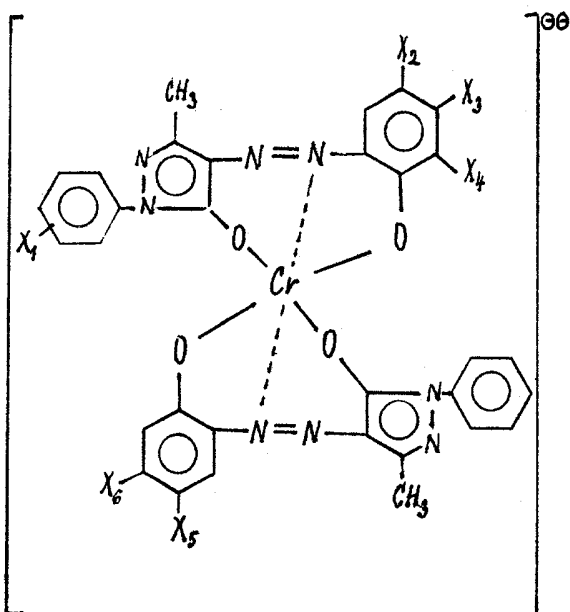
(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 15 10 84

(75)

Autor vynálezu HANOUSEK VÍTĚZSLAV ing.,
PAVLÍKOVÁ JARMILO ing.,
THOROVSKÝ ZDENEK ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Červené 1:2 chromokomplexní azobarvivo

1:2 chromitý komplex pyrazolonových
o, 6-dihydroxyazobarviv, asymetricky sub-
stituovaných jednou sulfoskupinou (viz
vzorec), rozšiřuje paletu barviv pro bar-
vení vlny a polyamidu o červené odstíny,
vynikající výbornou vytažlivostí, egali-
tou i stálostmi vybarvení.

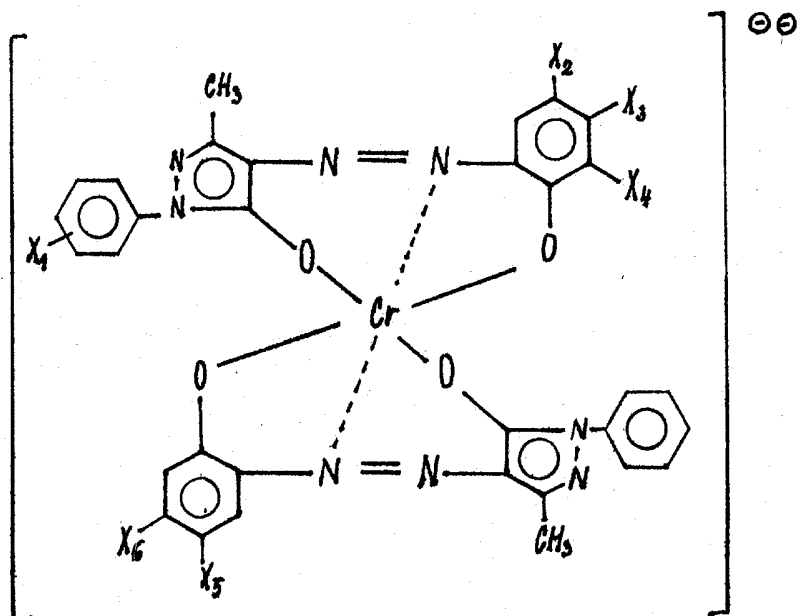


Vynález se týká nového 1:2 chromokomplexního azobarviva pro barvení vlny a polyamidu.

Pro barvení vlny a polyamidu se slabě kyselé až neutrální lázně se používají, vyžaduje-li se, aby vybarvení měla vyseké suché i mokré stálosti, tzv. 1:2 metalekomplexní azobarviva. Jsou to koordinační komplexy jednoho atomu kovu s koordinačním číslem 6 (nejčastěji chromu nebo kobaltu) s dvěma stejnými nebo různými o,é -dihydroxy-, o-hydroxy-é-karboxy- nebo o-hydroxy-é- amineazobarvivy. Vederospustnost těchto 1:2 kovekomplexních barviv - pokud nenesou žádné lyofilní substituenty - je velmi nízká a k praktické aplikaci na textilní materiál z vodného prostředí je nutno převést je předem do jemné formy disperzním mletím.

Jinou cestou jejich úpravy pro použití v praktickém barvířství je zvýšení rozpustnosti vhodnou substitucí. Známá jsou 1:2 kovekomplexní barviva solubilizovaná neinegenními, hydrofilnost zvyšujícími substituenty, jako na příklad skupinami sulfamoylovými nebo methansulfonylevými. Výroba těchto barviv je však poměrně nákladná. Stejně kvality vybarvení a v dosahování sytých odstínů dokonce lepších výsledků se podařilo dosáhnout v některých případech pomocí barviv solubilizovaných sulfoskupinami. Vpravení sulfoskupin do molekuly 1:2 kovekomplexního barviva není ovšem bez problémů. Zatím se neinegenně substituované 1:2 komplexy jsou v podstatě soli jednosytných kyselin, zvyšuje substituce sulfoskupinami záporný náboj barevného aniontu a tím pochopitelně může nepříznivě ovlivnit jeho barvířské vlastnosti, zejména egalitu vybarvení, jakož i vytažlivost. Barvířské chování je ovlivňováno nejen elektrickým nábojem, ale i substituční topografií a prostorovým uspořádáním molekuly barevného komplexu.

Nyní bylo objeveno, že vlnu a polyamid vybarvuje červenými odstíny a vysekou barvířskou silou, výbornou vytažlivostí, egalitou, jakož i s vysokými stálostmi vybarvení červené 1:2 chromokomplexní azobarvivo podle vynálezu, vzorce



kde X_1 je SO_3^- , Cl, H,
 X_2 je SO_3^- , Cl, H,
 X_3 je NO_2 , H,
 X_4 je SO_3^- , NO_2 , Cl, H,
 X_5 je NO_2 , H,
 X_6 je NO_2 , H,

příčemž, je-li

$X_1 = \text{SO}_3^-$ a $X_2 = \text{Cl}$, je $X_3 = \text{H}$, $X_4 = \text{Cl, H}$, $X_5 = \text{H}$, $X_6 = \text{NO}_2$,
 $X_1 = \text{SO}_3^-$ a $X_2 = \text{H}$, je $X_3 = \text{NO}_2$, $X_4 = \text{Cl, H}$, $X_5 = \text{Cl, H}$, $X_6 = \text{H}$,
 $X_2 = \text{SO}_3^-$ a $X_5 = \text{Cl}$, je $X_1 = \text{Cl, H}$, $X_3 = \text{H}$, $X_4 = \text{NO}_2, \text{Cl}$, $X_6 = \text{H}$,
 $X_2 = \text{SO}_3^-$ a $X_5 = \text{H}$, je $X_1 = \text{Cl, H}$, $X_3 = \text{H}$, $X_4 = \text{NO}_2, \text{Cl}$, $X_6 = \text{NO}_2$,
 $X_4 = \text{SO}_3^-$ a $X_5 = \text{Cl}$, je $X_1 = \text{Cl, H}$, $X_2 = \text{Cl, H}$, $X_3 = \text{H}$, $X_6 = \text{H}$,
 $X_4 = \text{SO}_3^-$ a $X_5 = \text{H}$, je $X_1 = \text{Cl, H}$, $X_2 = \text{Cl, H}$, $X_3 = \text{H}$, $X_6 = \text{NO}_2$.

Barvivo podle vynálezu lze připravit buď chromací odpovídajícího moneazobarviva v kyselém prostředí na chromitý komplex 1:1 a následující koordinací v neutrálním až alkalickém prostředí a odpovídajícím nesulfonovaným moneazobarvivem, nebo společnou chromací směsí těchto monoazobarviv v alkalickém prostředí některým ze známých, v literatuře popsaných postupů, např. pomocí chromitého komplexu kyseliny salicylové.

Příklad 1

52,3 g (0,1 mol) chromitého 1:1 komplexu moneazobarviva 5-nitro-2-aminofenol $\rightarrow$ 1(4'-sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon ve formě pasty filtračního koláče se postupně vnese do 500 ml sodové alkalické kopulační suspenze 0,1 mol moneazobarviva 4-chlor-2-aminofenol $\rightarrow$ 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon, vyhřáté na 80 °C. Po 3 až 5 hodinách zahřívání na 80 až 85 °C vznikne tmavě červený roztok směsného 1:2 chromitého komplexu, ze kterého barvivo se izoluje odpařením. Získá se 120 g silného barviva, barvícího vlnu a PAD neutrální červení.

Příklad 2

51,3 g (0,1 mol) chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 4-chlor-2-aminofenol $\rightarrow$ 1(3'-sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon ve formě pasty filtračního koláče se postupně vnese do sodové alkalické kopulační suspenze 0,1 mol moneazobarviva 5-nitro-2-aminofenol $\rightarrow$ 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon vyhřáté na 90 °C. Po několika hodinách zahřívání na 90 °C vznikne tmavě červený roztok směsného 1:2 chromitého komplexu, ze kterého se barvivo izoluje vysolením oca 10 až 15 % soli podle objemu. Získá se 119 g barviva, které vybarvuje vlnu a PAD neutrálně červeně.

Příklad 3

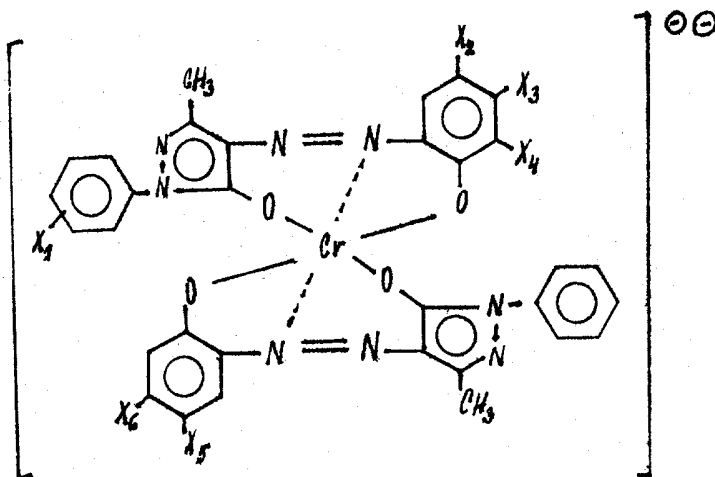
52,3 g (0,1 mol) chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 6-nitro-2-aminofenol-4-sulfokyselina $\rightarrow$ 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon ve formě pasty se postupně vnese do sedavě alkalické suspenze po kopulaci izolovaného monoazobarviva 5-nitro-2-aminofenol $\rightarrow$ 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon, vyhřáté na 80 až 85 °C. Po několika hodinách zahřívání na 80 až 85 °C vznikne tmavě červený roztok směsného 1:2 chromitého komplexu, se kterého se barvivo izoluje odpařením. Získá se 117 g silného barviva, které vybarvuje vlnu a PAD neutrálně červeně.

Příklad 4

51,3 g (0,1 mol) chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 4-chlor-2-aminofenol-6-sulfokyselina $\rightarrow$ 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon ve formě pasty se vnese do sodové alkalické suspenze 0,1 mol monoazobarviva 4-N-methylsulfamoyl-2-aminofenol $\rightarrow$ 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon, vyhřáté na 90 °C. Po několika hodinách zahřívání na 90 až 95 °C vznikne červený roztok směsného 1:2 chromitého komplexu. Barvivo se izoluje odpařením. Získá se 115 g silného barviva, vybarvujícího vlnu a PAD žlutavě červeně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Červené 1:2 chromokomplexní azobarvivo obecného vzorce



kde X_1 je SO_3^- , Cl, H,

X_2 je SO_3^- , Cl, H,

X_3 je NO_2 , H,

X_4 je SO_3^- , NO_2 , Cl, H,

X_5 je NO_2 , H,

X_6 je NO_2 , H,

přičemž, je-li

