



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215761

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21) (PV 2203-81)

26 03 81

(11)(B 1)

(51) Int. Cl.³ C 09 B 45/26

(40) Zveřejněno

30 11 81

(45) Vydáno

15 10 84

(75)

Autor vynálezu

PAVLÍKOVÁ JARMILA ing.,

HANOUSEK VÍTĚZSLAV ing.,

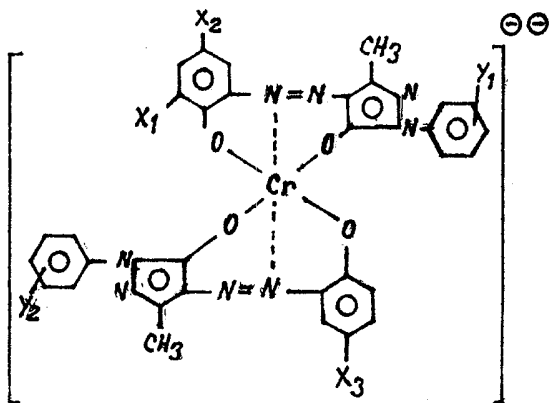
THOROVSKÝ ZDENĚK ing.,

ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Oranžové 1 : 2 chromokomplexní azobarvivo

1 : 2 Chromitý komplex pyrazolonových
0,0-dihydroxyazobarviv, asymetricky substi-
tuovaných jednou sulfokupinou (viz vzorec)
rozšiřuje paletu barviv pro barvení vlny a
polyamidu o oranžové odstíny, vynikající
výbornou vytažlivostí, egalitou i stálostí
vybarvení

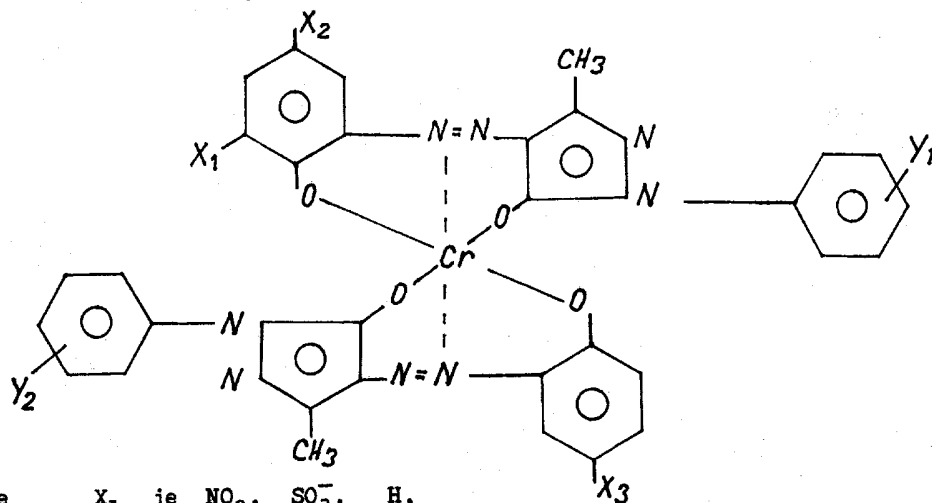


Vynález se týká nověho 1 : 2 chromokomplexního azobarviva pro barvení vlny a polyamidu.

Pro barvení vlny a polyamidu se slabě kyselé až neutrální lázně se používají - vyžaduje-li se, aby vybarvení měla vysoké mokré i suché 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, o'-dihydroxy-, o-hydroxy-o'-carboxy- nebo o-hydroxy-o'-aminoazobarvivy. Vodorozpustnost těchto 1 : 2 kovokomplexních 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 kovokomplexní barviva solubilisovaná neionogenními, hydrofilnost zvyšujícími substituenty, jako na příklad skupinami sulfomoylovými nebo methansulfonylovými. 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 solubilisovaných ionogenními sulfo-skupinami. Vpravení sulfoskupin do molekuly 1 : 2 kovokomplexního barviva není ovšem bez problému. Zatím co neionogenně substituované 1 : 2 komplexy jsou v podstatě solemi jednosytných kyselin, zvyšuje substituce sulfoskupinami záporný náboj barevného aniontu a tím pochopitelně může nepříznivě ovlivnit jeho barvířské vlastnosti, jmenovitě egalitu vybarvení, jakož i vytažlivost. Barvířské chování je ovlivňováno, jak je známo, nejen elektrickým nábojem, nýbrž i substituční topografií a prostorovým uspořádáním molekuly barevného komplexu.

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



kde

X_1	je	NO_2 , SO_3^- , H,
X_2	je	NO_2 , SO_3^- , SO_2NHR (kde R je H, CH_3), H,
X_3	je	NO_2 , SO_2NHR (kde R je H, CH_3), Cl, H,
Y_1	je	SO_3^- , Cl, H a
Y_2	je	SO_3^- , Cl, H,

příčemž

je-li $X_1 = \text{NO}_2$, je $X_2 = \text{SO}_3^-$, $X_3 = \text{NO}_2$, SO_2NHR (kde R je H, CH_3), Cl, H,
 $Y_1 = \text{Cl}$, H, $Y_2 = \text{Cl}$, H,
 je-li $X_1 = \text{SO}_3^-$, je $X_2 = \text{NO}_2$, $X_3 = \text{SO}_2\text{NHR}$ (kde R je H, CH_3),
 $Y_1 = \text{Cl}$, H, $Y_2 = \text{Cl}$, H,

je-li $X_1 = H$, je $X_2 = NO_2$, SO_2NHR (kde R je H, CH_3), $X_3 = NO_2$,
 SO_2NHR (kde R je H, CH_3), Cl, H a
 Y_1 a Y_2 je SO_3^- , Cl, H, avšak když
 $Y_1 = SO_3^-$, je $Y_2 = Cl, H$, a když
 $Y_2 = SO_3^-$, je $Y_1 = Cl, H$.

Barvivo podle vynálezu lze připravit buď chromací odpovídajícího monoazobarviva v kyselém prostředí na chromitý komplex 1 : 1 a následující koordinací v neutrálním až alkalickém prostředí s odpovídajícím nesulfonovaným monoazobarvivem, nebo společnou chromací směsí těchto monoazobarvivů 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 monoazobarviva 4-nitro-2-aminofenol-6-sulfokyselina — 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon (základního barviva CI acid orange 74) ve formě pasty se vnese po částech do alkalické vodné suspenze 0,1 mol po kopulaci izolovaného monoazobarviva 4-N-methyl-sulfamoyl-2-aminofenol — 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon, vyhřáté na 90 °C. Po několika hodinách zahřívání vznikne oranžový roztok směsného 2 : 1 chromitého komplexu. Barvivo se izoluje vysolením NaCl a filtrací. Získá se 80 g silného barviva barvicího vlnu a polyamid jasně žlutavě oranžovým odstínem.

Příklad 2

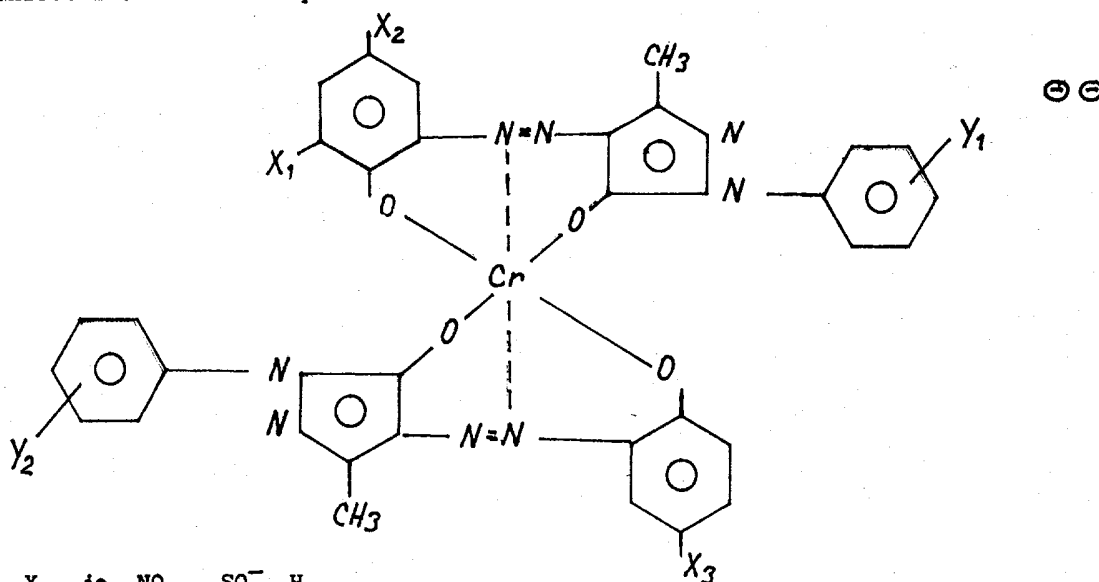
52,3 g (0,1 mol) chromitého 1 : 1 komplexu, připraveného chromací monoazobarviva 4-nitro-2-aminofenol — 1 (4'-sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon mravenčanem chromitým, se ve formě vlhké pasty (filtrační koláč) po částech vnese do alkalické kopulační suspenze 0,1 mol monoazobarviva 4-nitro-2-aminofenol — 1-fenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Po 2 až 5 hodinách zahřívání na 80 až 85 °C vznikne oranžový roztok 2 : 1 chromitého směsného komplexu, který se odpaří do sucha. Získá se 100 g barviva, které barví vlnu a polyamid jasnou oranží.

Příklad 3

Alkalická směs (kopulačních suspenzí nebo izolovaných past suspendovaných ve vodě) obsahující 40,7 g (0,1 mol) monoazobarviva 2-aminofenol-4-sulfamid — 1 (3'-chlorfenyl)-3-methyl-5-pyrazolon a 41,9 g (0,1 mol) monoazobarviva 4-nitro-2-aminofenol — 1 (4'-sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon se chromuje amoniakálním roztokem 37,9 g kyseliny chromosalicylové při 90 až 95 °C. Po 5 hodinách se získá roztok oranžového barviva, který po odpaření poskytne 110 g silného, vlnu a polyamid oranžově barvicího barviva.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Oranžové 1 : 2 chromokomplexní azobarvivo obecného vzorce



kde X_1 je NO_2 , SO_3^- , H,
 X_2 je NO_2 , SO_3^- , SO_2NHR (kde R je H, CH_3), H,
 X_3 je NO_2 , SO_2NHR (kde R je H, CH_3), Cl, H,
 Y_1 je SO_3^- , Cl, H a
 Y_2 je SO_3^- , Cl, H,

Příčemž

je-li $X_1 = \text{NO}_2$, je $X_2 = \text{SO}_3^-$, $X_3 = \text{NO}_2$, SO_2NHR (kde R je H, CH_3),
 Cl, H,
 $Y_1 = \text{Cl}$, H, $Y_2 = \text{Cl}$, H,

je-li $X_1 = \text{SO}_3^-$, je $X_2 = \text{NO}_2$, $X_3 = \text{SO}_2\text{NHR}$ (kde R je H, CH_3),
 $Y_1 = \text{Cl}$, H, $Y_2 = \text{Cl}$, H,

je-li $X_1 = \text{H}$, je $X_2 = \text{NO}_2\text{NHR}$ (kde R je H, CH_3), $X_3 = \text{NO}_2$,
 SO_2NHR (kde R je H, CH_3) Cl, H a
 Y_1 a Y_2 je SO_3^- , Cl, H, avšak když
 $Y_1 = \text{SO}_3^-$, je $Y_2 = \text{Cl}$, H, a když
 $Y_2 = \text{SO}_3^-$, je $Y_1 = \text{Cl}$, H.