



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252595

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 B 45/26

(22) Přihlášeno 05 03 86

(21) PV 1521-86

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 15 03 88

(75)

Autor vynálezu

THOROVSKÝ ZDENĚK ing., ÚSTÍ nad Labem, PTÁČEK ROBERT ing.,
KUTHAN PETR ing. CSc., PARDUBICE, PAVLÍKOVÁ JARMILA ing., ÚSTÍ nad Labem

(54) Šedá až černá 1:2 chromokomplexní azobarviva

1

Vynález se týká šedých až černých 1:2 chromokomplexních azobarviv.

V barvířství a tiskařství vlny a PAD se v posledních letech prosazují sortimenty kyselých, sulfosubstituovaných 1:2 kovokomplexních o,o'-dihydroxyazobarviv, která se vyznačují vysokými stálostmi, vysokou rozpustností za studena, výbornou egalitou a vytažlivostí a univerzálním použitím.

Jsou to koordinační komplexy 1 atomu kovu s koordinačním číslem 6 (nejčastěji chromu nebo kobaltu) se dvěma stejnými nebo různými o,o'-dihydroxy-, o-hydroxy-o'-karboxy- nebo o-hydroxy-o'-aminoazobarvivy.

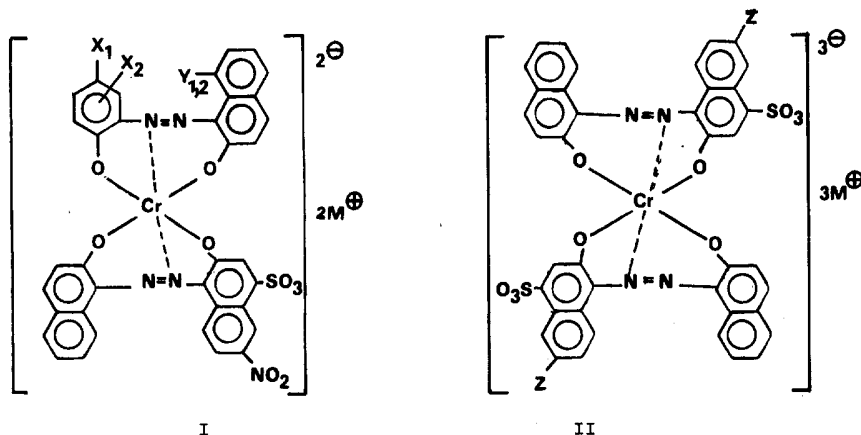
Vodorozpustnost těchto 1:2 kovokomplexních azobarviv je zvyšována vhodnou substitucí. Známá jsou 1:2 kovokomplexní barviva solubilizovaná neionogenními, hydrofilnost zvyšujícími substituenty, jako například skupinami sulfamoylovými nebo methansulfonylovými. Výroba těchto barviv je však poměrně nákladná.

Stejně kvality vybarvení se podařilo docílit i použitím barviv solubilizovaných sulfoskupinami. Vpravení sulfoskupin do molekuly 1:2 kovokomplexního barviva není však bez problémů. Zatímco neionogenně substituované 1:2 kovokomplexy jsou v podstatě solemi jednosytných kyselin, zvyšuje substituce sulfoskupinami záporný náboj barevného aniontu a tím pocho-pitelně může nepříznivě ovlivnit jeho barvířské schopnosti, zejména egalitu vybarvení a vytažlivost.

Barvířské chování je navíc ovlivněno nejen elektrickým nábojem, ale i substituční topografií a prostorovým uspořádáním molekuly barevného komplexu.

Monosulfonovaná 1:2 chromkomplexní barviva (I) se obvykle připravují koordinační chromací nesulfonovaného o,o'-dihydroxyazobarviva a 1:1 chromkomplexu o,o'-dihydroxyazobarviva obsahujícího v molekule jednu sulfoskupinu. Při této reakci vznikají kromě žádaného asymetrického 1:2 chromkomplexního barviva v malé míře i dvě symetrická 1:2 chromkomplexní barviva, a to jednak bez sulfoskupiny, jednak s dvěma sulfoskupinami (II) v molekule.

Nyní byla nalezena šedá až černá 1:2 chromkomplexní azobarviva sestávající podle vynálezu ze směsi monosulfonovaného (I) a disulfonovaného (II) 1:2 chromkomplexu



kde

M = Na, K, NH₄

obě Z = H nebo NO₂

X₂ = NO₂, v rozmezí: 0,50 až 0,80 mol

X₁ = NO₂, v rozmezí: 0,20 až 0,50 mol

Y₁ = H, v rozmezí: 0,70 až 0,90 mol

Y₂ = NHCOCH₃, v rozmezí: 0,10 až 0,30 mol

v poměru I:II = 0,05 až 0,95:0,95 až 0,05

a připravitelná koordinační chromací směsí nesulfonovaného a sulfonovaného o,o'-dihydroxyazobarviva a 1:1 chromkomplexu o,o'-dihydroxyazobarviva obsahujícího v molekule jednu sulfoskupinu, nebo přímo mísením I a II za mokra resp. za sucha.

Zvýšením obsahu disulfonovaného 1:2 chromkomplexu (II) podle vynálezu lze příznivě ovlivnit barvířské vlastnosti monosulfonovaného 1:2 chromkomplexu: barviva s vyšším podílem disulfonované složky (II) vykazují výrazné zlepšení rozpustnosti za studena při zachování dalších barvířských vlastností jako je například vytažlivost a egalita; vlnu a PAD vybarvují ze slabě kyselé až neutrální lázně, lze je dobře kombinovat s jinými barvivy stejného nebo i jiného kovokomplexního sortimentu, případně s běžnými kyselými barvivy.

P ř í k l a d 1

54,2 g (0,1 mol) chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 6-nitro-1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol ve formě pasty se vnese do 70 °C teplé alkalické suspenze 19,2 g (0,06 mol) monoazobarviva ze 2 dílů 4,5-nitro-2-aminofenolu a 1 dílu 4-nitro-2-aminofenolu → 4 díly 2-naftolu a 1 dílem 1,7-acetaminonaftolu (ve formě pasty nebo kopulační suspenze) a 17,6 g (0,04 mol) monoazobarviva 6-nitro-1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol (ve formě pasty nebo kopulační suspenze). Po několika hodinách zahřívání na 80-90 °C vznikne roztok směsného 1:2 chromitého komplexu černě. Odpařením se získá 140 g silného barviva, které barví vlnu a PAD černým odstínem.

P ř í k l a d 2

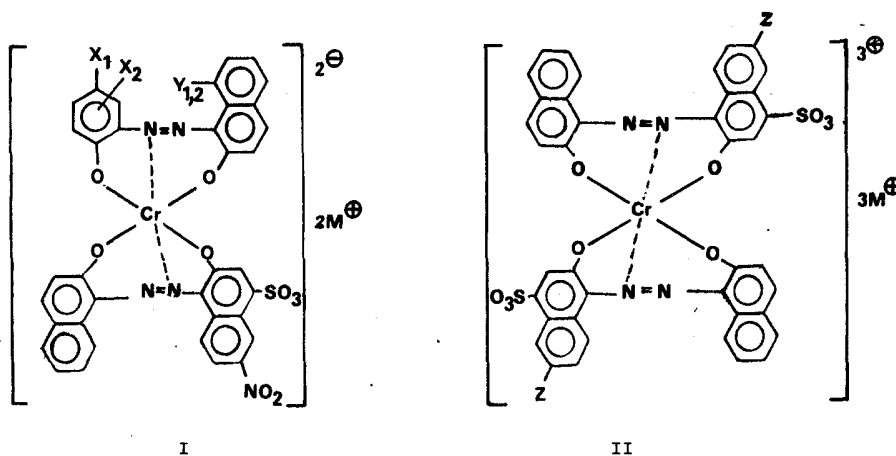
K roztoku obsahující 80 g ostalanové černě FBGL se přidá roztok obsahující 20 g chromitého 1:2 komplexu monoazobarviva 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina $\rightarrow$ 2-naftol. Po rozmíchání se směsné barvivo izoluje odpařením. Získá se 100 g barviva, které barví vlnu a PAD šedým odstínem.

P ř í k l a d 3

70 g ostalanové černě FBGL a 30 g chromitého 1:2 komplexu monoazobarviva 6-nitro-1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina $\rightarrow$ 2-naftol se zhomogenizuje. Získá se 100 g barviva, které barví vlnu a PAD černým odstínem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Šedá až černá 1:2 chromkomplexní azobarviva vyznačená tím, že sestávají ze směsi mono-sulfonovaného (I) a disulfonovaného (II) 1:2 chromkomplexu



kde

$M = Na, K, NH_4$

$X_2 = NO_2$ v rozmezí 0,50 až 0,80 mol

obě

$X_1 = NO_2$ 0,20 až 0,50 mol

$Z = H$ nebo NO_2

$Y_1 = H$

$Y_2 = NHCOCH_3$

v poměru I:II = 0,05 až 0,95:0,95 až 0,05.