



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252334

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 B 45/26

(22) přihlášeno 01 04 86

(21) PV 2276-86

(40) zveřejněno 15 01 87

(45) vydáno 16 05 88

(75)

Autor vynálezu

THOROVSKÝ ZDENĚK ing., Ústí nad Labem,

KUTHAN PETR ing. CSc., PARDUBICE

PAVLÍKOVÁ JARMILA ing., Ústí nad Labem

(54) Modré 1:2 chromkomplexní azobarvivo

Modrá 1:2 chromkomplexní azobarviva pro barvení vlny a PADu ze slabě kyselé až neutrální lázně jsou směsí monosulfonovaného 1:2 chromkomplexu obecného vzorce I, kde X znamená $-\text{NO}_2$ a Y, H nebo X znamená H a Y znamená atom chloru a M znamená Na, K, NH_4 a disulfonovaného 1:2 chromkomplexu obecného vzorce II, kde X, Y a M mají shora uvedený význam v poměru I:II 0,05 až 0,95:0,95 až 0,05.

Vynález se týká modrých 1:2 chromokomplexních azobarviv.

V barvířství a tiskařství vlny a PAD se v posledních letech prosazují sortimenty kyselých, sulfosubstituovaných 1:2 kovokomplexních azobarviv, které se vyznačují vysokými stálostmi, vysokou rozpustností za studena, výbornou egalitou a vytažlivostí a universálním použitím.

Jsou to koordinační komplexy 1 atomu kovu s koordinačním číslem 6 /nejčastěji chromu nebo kobaltu/ se dvěma stejnými nebo různými o,δ-dihydroxy, o-hydroxy-δ-karboxy nebo o-hydroxy-δ-aminoazobarviv.

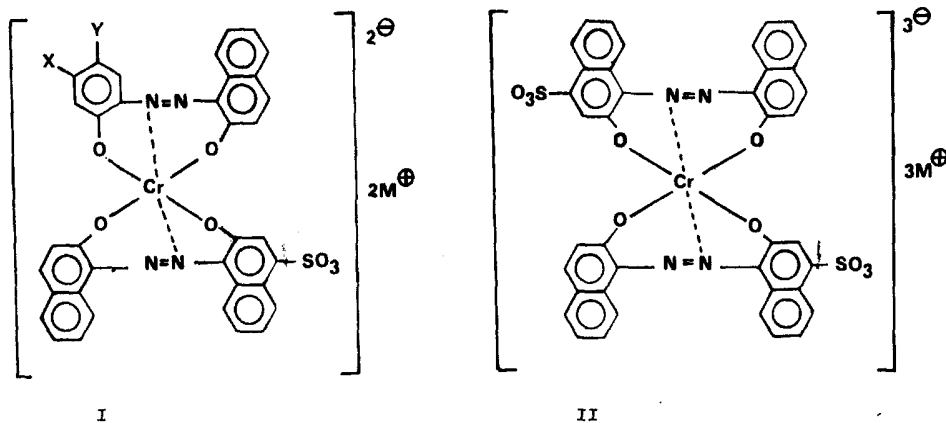
Vodorozpustnost těchto 1:2 kovokomplexních azobarviv je zvyšována vhodnou substitucí. Známá jsou 1:2 kovokomplexní barviva solubilisovaná neionogenními, hydrofilnost zvyšujícími substituenty, jako na příklad skupinami sulfamoylovými nebo methansulfonylovými. Výroba těchto barviv je však nákladná.

Stejně kvality vybarvení se podařilo docílit i použitím barviv solubilisovaných sulfo-skupinami. Vpravení sulfoskupin do molekuly 1:2 kovokomplexního barviva není však bez problémů, zatím co neionogenně substituované 1:2 kovokomplexy jsou v podstatě solemi jednosytných kyselin, zvyšuje substituce sulfoskupinami záporný náboj barevného aniontu a tím pochopitelně může nepříznivě ovlivnit jeho barvířské vlastnosti, 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 chromokomplexní barviva /I/ se obvykle připravují koordinační chromací nesulfonovaného o,δ-dihydroxy, o-hydroxy-δ-karboxy nebo o-hydroxy-δ-aminoazobarviva s 1:1 chromitým komplexem o,δ-dihydroxy, o-hydroxy-δ-karboxy nebo o-hydroxy-δ-aminoazobarviva obsahujícím v molekule jednu sulfoskupinu. Při této reakci vznikají kromě žádaného asymetrického 1:2 chromokomplexního barviva v malé míře i dvě symetrická 1:2 chromokomplexní azobarviva a to jednak bez sulfoskupiny, jednak se dvěma sulfoskupinami /II/ v molekule.

Nyní byla nalezena modrá 1:2 chromokomplexní azobarviva sestávající podle vynálezu ze směsi monosulfonovaného /I/ a disulfonovaného /II/ 1:2 chromitého komplexu



kde M = Na, K, NH₄

kde

je-li: X = NO₂, Y = H

X = H, Y = Cl

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

a připravitelná koordinační chromací směsí nesulfonovaného a sulfonovaného o,6-dihydroxy-azobarviva s 1:1 chromitým komplexem o,6-dihydroxyazobarviva obsahujícím v molekule jednu sulfoskupinu, nebo přímo mísením I a II za mokra resp. za sucha.

Zvýšením obsahu disulfonovaného 1:2 chromitého komplexu /II/ lze příznivě ovlivnit barvířské vlastnosti monosulfonovaného 1:2 chromitého komplexu: 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

49,7 g /0,1 mol/ chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol ve formě pasty se vnese do 60 °C teplé alkalické suspence 21,63 g monoazobarviva 5-nitro-2-aminofenol → 2-naftol /0,07 mol/ a 11,82 g monoazobarviva 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol /0,03 mol/. Po několika hodinách zahřívání na 80 až 90 °C vznikne roztok směsného 1:2 chromokomplexního barviva. Odpařením se získá 120 g silného barviva, které barví vlnu a PAD zelenavě modře.

P ř í k l a d 2

49,7 g /0,1 mol/ chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol ve formě pasty se vnese do 70 °C teplé alkalické suspence 23,9 g monoazobarviva 4-chlor-2-aminofenol → 2-naftol /0,08 mol/ a 7,88 g monoazobarviva 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol /0,02 mol/. Po několika hodinách zahřívání na 90 °C až 95 °C vznikne roztok směsného 1:2 chromokomplexního barviva. Vysolením NaCl se získá 120 g silného barviva, které barví vlnu a PAD modře.

P ř í k l a d 3

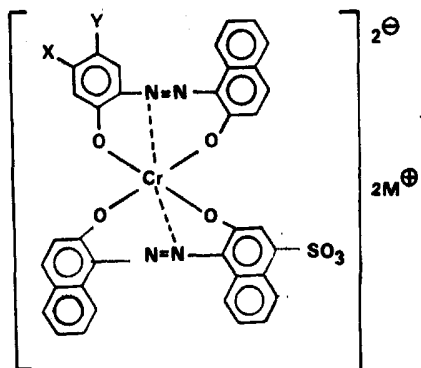
49,7 g /0,1 mol/ chromitého 1:1 komplexu monoazobarviva 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyselina → 2-naftol ve formě pasty se vnese do 70 °C teplé alkalické suspence monoazobarviv připravených kopulací 14,4 g 2-naftolu /0,1 mol/ s 5 g 1-diazo-2-naftol-4-sulfokyseliny /0,02 mol/ a diazotovanými 9,24 g 5-nitro-2-aminofenolu /0,06 mol/ a 2,88 g 4-chlor-2-aminofenolu /0,02 mol/. Po několika hodinách zahřívání na 90 °C vznikne roztok směsného 1:2 chromitého komplexu, jehož odpařením se získá 120 g silného barviva, které vybarvuje vlnu a PAD zelenavě modře.

P ř í k l a d 4

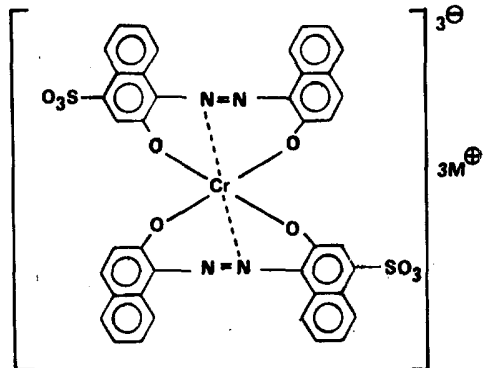
80 g barviva I a 20 g barviva II se zhomogenisuje. Získá se 100 g barviva, které barví vlnu a PAD zelenavě modrým odstínem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Modré 1:2 chromkomplexní azobarvivo vyznačené tím, že sestává ze směsi monosulfonovaného /I/ a disulfonovaného /II/ 1:2 chromkomplexu



I



II

Kde M = Na, K, NH₄

kde

je-li: X = NO₂, Y = H

X = H, Y = Cl

v poměru I:II - 0,05 až 0,95; 0,95 až 0,05.