

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV /41-BB.G
(22) Přihlášeno 05 02 88

(40) Zveřejněno 14 03 89
(45) Vydáno 13 06 90

266071

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 09 B 45/26

(75)

Autor vynálezu

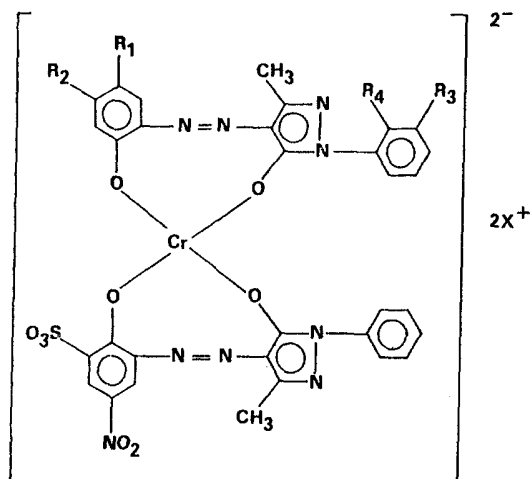
MACÁK JAN ing., SOTONA VLADIMÍR ing., JANEČEK MIROSLAV ing. CSc.,
MISTRÍK PAVEL ing., KOHOUT JAN ing., PARDUBICE

(54)

Oranžová až červená 1 : 2 chromokomplexní azobarviva

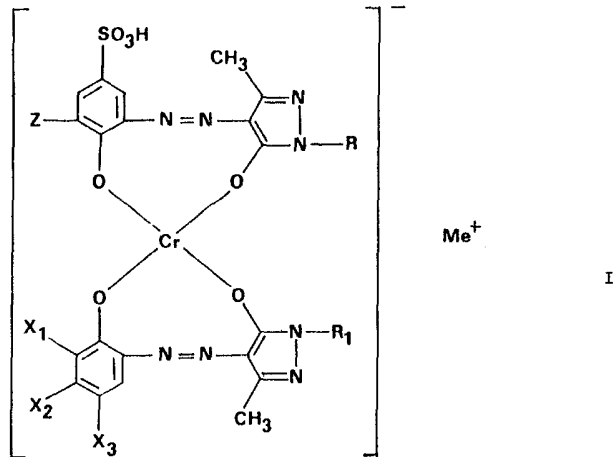
(57) Oranžová až červená 1:2 chromokomplexní azobarviva obecného vzorce I kde $R_1 = \text{NO}_2$, Cl , H , $R_2 = \text{NO}_2$, H , $R_3 = \text{Cl}$, H , $R_4 = \text{Cl}$, H , $X^+ = \text{NH}_4$, Na , H , K , Li

Vzorec I



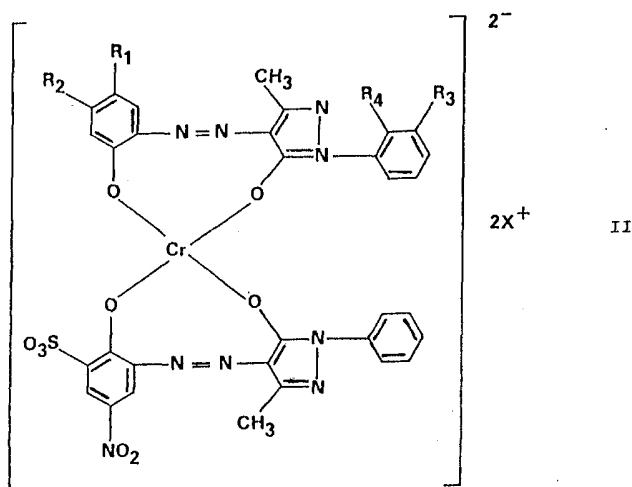
Vynález se týká oranžových 1:2 chromokomplexních azobarviv.

Koloristicky významnou skupinu barviv tvoří chromité komplexy o,o'-dihydroxyazobarviv obsahující ve své molekule jeden atom chromu, dvě molekuly azobarviva a jednu sulfoskupinu. Tato barviva se používají pro barvení a tisk vlny, polyamidu a hedvábí. Je znám francouzský patent č. 2 257 657, který chrání 1:2 chromokomplexní azobarvivo obecného vzorce I, vybarvující materiály s obsahem dusíku jako hedvábí, kůži a zvláště vlnu, polyamidová vlákna a polyuretanová vlákna na červené odstíny s dobrou stálostí na světle.



kde Z znamená NO_2 nebo Cl, R a R_1 znamená fenyl případně substituovaný halogenem nebo akoxylem, alkylem či nitroskupinou, X_1 , X_2 , X_3 mohou být H, halogen, NO_2 , methyl nebo methoxyl, Me je kationt.

Nyní byla nalezena oranžová až červená 1:2 chromokomplexní azobarviva obecného vzorce II, kde R_1 znamená NO_2 , Cl nebo H, R_2 - NO_2 nebo H, R_3 -Cl nebo H, R_4 -Cl nebo H, X-NH_4 , Na, H, K nebo Li.



Sulfoskupina v poloze 6 těchto nových barviv podle vynálezu určuje barvivům zlepšené koloristické vlastnosti ve srovnání s barvivem podle francouzského patentu 2 257 657 se sulfoskupinou v poloze 4. Například hodnota stálosti na světle se pohybuje v rozmezí 6 až 7 oproti barvivům podle FP 2 257 657 4 až 5. Rovněž rozpustnost nových barviv za studena je podstatně vyšší (30 až 50 g/l) než u barviv podle FP 2 257 657 (cca 10 g/l). Dobrá rozpustnost za studena umožňuje jejich široké koloristické využití. Nová barviva vybarvují

z kratších lázní (1:10) oproti barvivům podle FP 2 257 657 (1:50). Tento aspekt má příznivý vliv na technologii barvení jak po stránce ekonomické tak i ekologické. Dále barviva dle vynálezu lze využívat pro kontinuální způsob barvení za studena v sytých odstínech, což u barviv podle FP 2 257 657 nelze v důsledku jejich nižší rozpustnosti za studena.

Barviva podle vynálezu jsou připravena vzájemným působením podle bodu 1 až 10 uvedených v následující tabulce buď 2- $[4-(2-R_3-3-R_4-1\text{-fenyl-3-methylpyrazolin-5-on})\text{-azo-}]-4-R_1-5-R_2\text{-fenolu}$ a 1:1 chromitého komplexu 3- $[4-(1\text{-fenyl-3-methylpyrazolin-5-on})\text{-azo-}]-5\text{-nitro-2-hydroxybenzensulfokyseliny}$ nebo vzájemným působením 3- $[4-(1\text{-fenyl-3-ethylpyrazolin-5-on})\text{-azo-}]-5\text{-nitro-2-hydroxybenzensulfokyseliny}$ s 1:1 chromitým komplexem 2- $[4-(2-R_3-3-R_4-1\text{-fenyl-3-methylpyrazolin-5-on})\text{-azo-}]-4-R_1-5-R_2\text{-nitrofenolu}$ ve vodném prostředí při teplotě 70 až 100 °C a hodnotě pH 6 až 11.

T a b u l k a

1.	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
2.	NO ₂	H	H	H
3.	NO ₂	H	Cl	H
4.	NO ₂	H	H	Cl
5.	Cl	H	H	H
6.	Cl	H	Cl	H
7.	Cl	H	H	Cl
8.	H	NO ₂	H	H
9.	H	NO ₂	Cl	H
10.	H	NO ₂	H	Cl

Příprava uvedených barviv je ilustrována příkladem 1, technologie barvení barvivy podle FP č. 2 257 657 a barvivy novými podle vynálezu je popsána v příkladech 2 a 3.

P ř í k l a d 1

35,3 dílu 1:1 chromitého komplexu 3- $[4-(1\text{-fenyl-3-methylpyrazolin-5-on})\text{-azo-}]-5\text{-nitro-2-hydroxybenzensulfonové kyseliny}$ se vnese do supenze připravené rozmícháním 25,4 dílu 2- $[4-(1\text{-fenyl-3-methylpyrazolin-5-on})\text{-azo-}]-4\text{-nitrofenolu}$ ve 400 dílech vody. Hodnota pH reakční směsi se upraví na 6 až 11. Reakční směs se vyhřeje na 80 až 100 °C a po několika hodinách zahřívání při této teplotě je reakce ukončena. Barvivo je z reakční směsi izolováno vysolením po filtraci na nuči a sušením filtračního koláče při 100 °C. Reakcí se získá 54 dílů barviva vybarvujícího vlnu, polyamid a hedvábí z neutrálního, případně slabě kyselého prostředí koloristicky významným oranžovým odstínem.

Úpravu pH lze provést hydroxidy alkalických kovů nebo NH₄OH. Vykyselením solí je možno získat volnou kyselinu barviva.

P ř í k l a d 2

Barvení vlny ze slabě kyselého až neutrálního prostředí v lázni 1:50 barvivem podle příkladu 4 FP 2 257 657:

Do 5 l vody se přidá 4 g síranu amonného nebo 4 g octanu amonného a 4 g barviva. Poté se do barvicí lázně přidá 100 g vlněného materiálu a barvicí lázeň se vyhřívá během 30 až 40 min k varu a barví se 30 až 60 minut. Vypraný obarvený materiál je zpracován v lázni 2 až 3% kyseliny mravenčí.

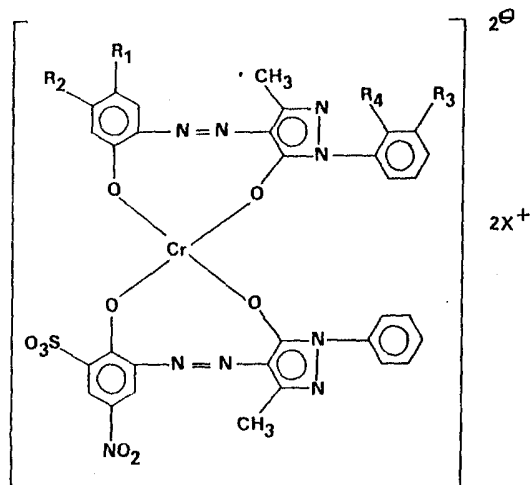
P ř í k l a d 3

Barvení vlny barvivem podle vynálezu dle příkladu 1 v lázni 1:10:

Do 1 l vody se přidají 4 g síranu amonného nebo 4 g octanu amonného a 4 g barviva. Poté je přidáno do barvicí lázně 100 g vlněného materiálu a barvicí lázeň je vyhřívána během 30 až 40 minut k varu a barví se 30 až 60 minut. Vypraný a obarvený materiál je zpracován v lázni 2 až 3% kyseliny mravenčí. Za použití kratší lázně (1:10) než v případě příkladu 2 (1:50) se dosahuje stejně sytého červeného vybarvení o stálosti na světle 7 ve srovnání s červeným vybarvením podle příkladu 2 (stálost 5).

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Oranžová až červená 1:2-chromokomplexní azobarviva obecného vzorce



kde $R_1 = \text{NO}_2, \text{Cl}, \text{H}$, $R_2 = \text{NO}_2, \text{H}$, $R_3 = \text{Cl}, \text{H}$, $R_4 = \text{Cl}, \text{H}$, $X^+ = \text{NH}_4, \text{Na}, \text{H}, \text{K}, \text{Li}$.