



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260631
(12) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 09 B 45/26

(22) Přihlášeno 13 02 87
(21) (PV 956-87.U)

(40) Zveřejněno 16 05 88

(45) Vydáno 15 05 89

[75]
Autor vynálezu

NOVÁK FRANTIŠEK ing., HÁJEK VLADIMÍR ing., PARDUBICE,
PSOTKA MIROSLAV ing., POPKOVICE

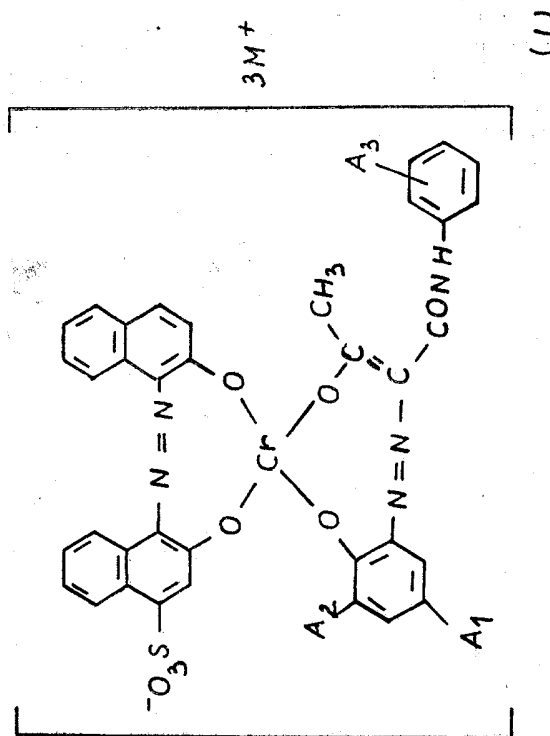
[54] Nesymetrická 1 : 2 metalokomplexní barviva a způsob jejich přípravy

1

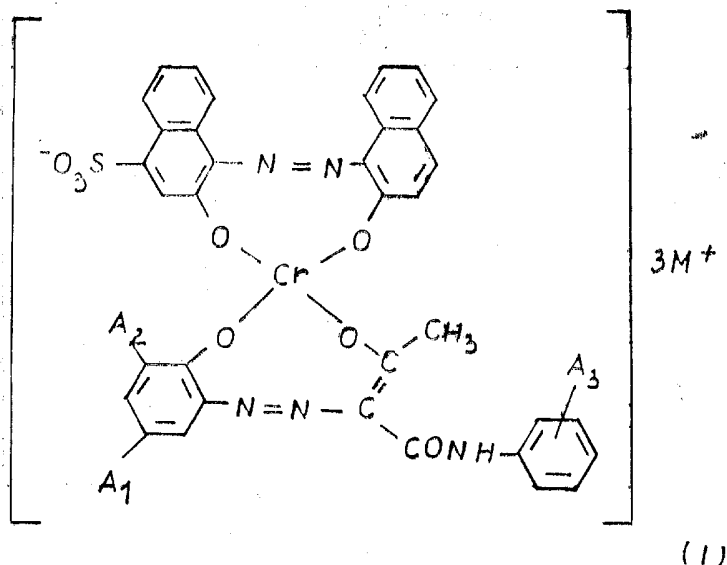
2

Nesymetrická 1 : 2 metalokomplexní barviva se dvěma sulfoskupinami na bázi chromitých komplexů konstituce I, kde substituenty A₁ a A₂ jsou rozdílné a značí —NO₂, —Cl, —SO₃⁻ a A₃ je —H nebo —Cl, přičemž vždy jeden ze substituentů A₁ nebo A₂ je —SO₃⁻, a M⁺ je Na⁺ a/nebo NH₄⁺ a způsob jejich přípravy.

Konstituce I



Předmětem vynálezu jsou nesymetrická 1 : 2 metalokomplexní barviva na bázi chromitého komplexu vzorce I



kde

substituenty A₁ a A₂ jsou rozdílné a značí -NO₂, -Cl, -SO₃⁻ a A₃ je -H, nebo -Cl, přičemž vždy jeden ze substituentů A₁ nebo A₂ je -CO₃⁻, a M znamená Na⁺ a/nebo NH₄⁺.

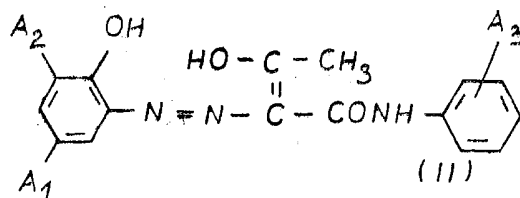
Tato barviva jsou nová a aplikačně použitelná pro barvení vlněných a polyamidových textilních materiálů, které vybarvují vysoce stálými olivovými až hnědými odstíny.

Doposud známá metalokomplexní barviva jsou připravována jako 1 : 1 chromité komplexy a 1 : 2 symetrické chromité či kobaltnaté komplexy, nebo nesymetrické 1 : 2 chromité komplexy, obsahující v molekule jednu sulfoskupinu. Nevýhodou 1 : 1 metalokomplexních barviv je jejich nízká vytažlivost z neutrálních a slabě kyselých lázní.

Nevýhodou 1 : 2 symetrických metalokomplexních barviv je skutečnost, že lze poměrně obtížně docílit vysoce světlostálých barviv požadovaných odstínů, aplikovatelných na uvedených textilních materiálech. Nevýhodou 1 : 2 nesymetrických kovokomplexních barviv s jednou sulfoskupinou je jejich nedostatečná rozpustnost a egalizace při běžných barvicích postupech.

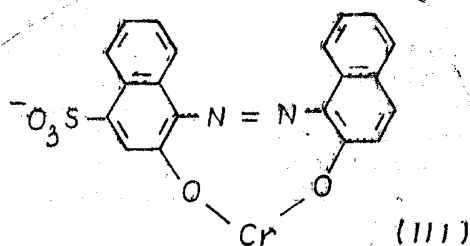
Nyní bylo zjištěno, že uvedené nedostatky nevykazují 1 : 2 kovokomplexní barviva se dvěma sulfoskupinami podle vynálezu, jejichž podstatou je nesymetrický chromitý komplex vzorce I, kde substituenty A₁, A₂, A₃ mají dříve uvedený význam.

Nesymetrická metalokomplexní barviva vzorce I podle vynálezu jsou snadno připravitelná působením azobarviv vzorce II

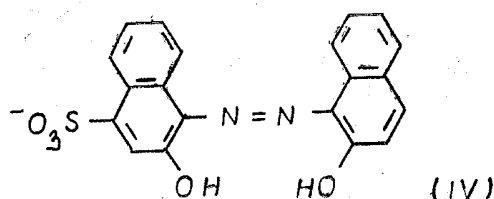


kde

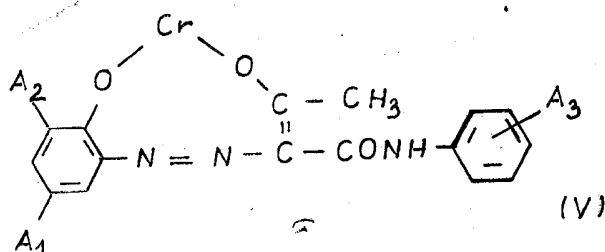
A₁, A₂, A₃ mají výše uvedený význam, na 1 : 1 chromitý komplex azobarviva vzorce III



nebo působením azosloučeniny vzorce IV



na 1 : 1 chromité komplexy vzorce V



kde

A₁, A₂, A₃ mají výše uvedený význam v alkalickém neutrálním nebo slabě kyselém prostředí při teplotách obvykle 80 až 100 °C.

Způsob přípravy nesymetrických 1 : 2 chromitých komplexů vzorce I podle vynálezu lze realizovat s výhodou v reakčním prostředí, obsahujícím amonium, či alkalické uhličitany. Přítomnost těchto látek dovozuje snadnější provedení komplexotvorné reakce ve vysoké koncentraci reagujících komponent.

Výhodou způsobu přípravy 1 : 2 nesymetrických komplexů vzorce I podle vynálezu je vysoká čistota barviva, neboť doposud běžně užívané způsoby syntézy nesymetrických 1 : 2 metalokomplexních barviv, spočívající v simultánní chromaci ekvimolární směsi výchozích barviv poskytují vedle žádaného 1 : 2 nesymetrického komplexu i obě

možná 1 : 2 kovokomplexní barviva. Barviva vzorce I se vyznačují vedle vysoké rozpustnosti barviva vynikajícími koloristickými vlastnostmi a vysokou světlostalostí.

Výhodou způsobu přípravy 1 : 2 chromitých nesymetrických komplexů podle vynálezu je dále dosažení vysoké produkce na jednoduchém výrobním zařízení a vedení výrobního procesu tak, že lze pracovat bezodpadovými technologiemi. Další výhodou výroby 1 : 2 nesymetrických chromitých komplexů s dvěma sulfoskupinami je skutečnost, že není nutno izolovat vlastní barvivo před jeho sušením.

Předmět vynálezu je dále ilustrován příklady, které nejsou jeho omezením.

Příklad 1

Do suspenze 0,02 molu 1 : 1 chromitého

komplexu vzorce II v 400 ml vody byly přidány 0,02 moly azosloučeniny vzorce II, kde $A_1 = -NO_2$, $A_2 = -SO_3^-$ a $A_3 = H$. Přidáním roztoku hydroxidu sodného c (NaOH = 10 mol/l v množství 0,7 ml bylo pH upraveno na 9,8 a bylo přidáno 0,01 molů hydrogen uhličitanu sodného. Reakční směs byla vyhřívána 1 h při teplotě 95 °C. Po přidání 2 g filtrační hlíny byla reakční směs zklarována. Získaný roztok barviva byl usušen a bylo získáno 19,5 g barviva vzorce I, kde $A_1 = -NO_2$, $A_2 = -SO_3^-$ a $A_3 = H$ vybarvujícího vlněné a polyamidové textilní materiály na olivový odstín s vysokou světlostostí.

Příklad 2

Do suspenze 0,02 molu 1 : 1 chromitého komplexu V, kde $A_1 = -SO_3^-$, $A_2 = -NO_2$ a $A_3 = H$, byly přidány 0,02 moly barviva

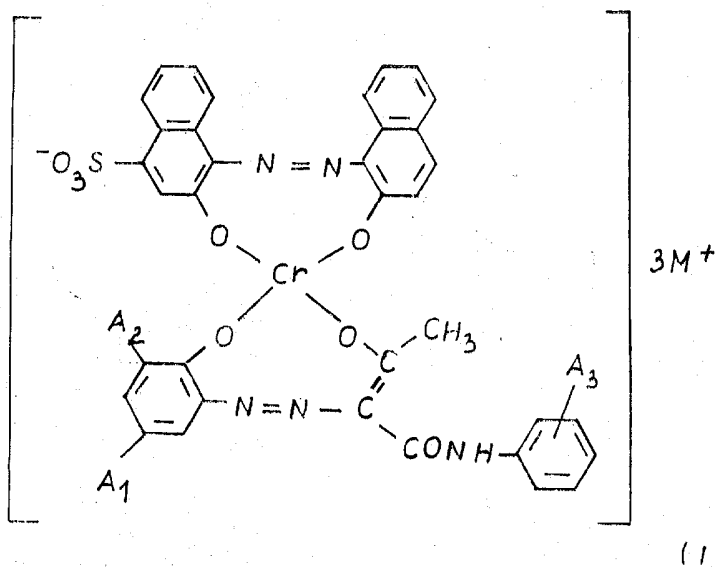
vzorce IV a pH směsi bylo upraveno na hodnotu 10 přidáním roztoku hydroxidu sodného c (NaOH) 10 mol/l. Reakční směs byla zahřívána 4 hodiny na teplotu 90 až 95 °C. Po zklarování barviva bylo získáno 21 g barviva vzorce I, kde $A_1 = -SO_3^-$, $A_2 = -NO_2$ a $A_3 = -H$, vybarvujícího vlněné a polyamidové materiály hnědým odstínem s vysokou světlostostí.

Příklad 3

Postupem uvedeným v příkladu 1 bylo reakcí 1 : 1 chromitého komplexu III s azosloučeninou vzorce II, kde $A_1 = -SO_3^-$, $A_2 = -Cl$ a $A_3 = -H$, získáno 1 : 2 kovo-komplexní barvivo vzorce I, kde A_1 , A_2 a A_3 mají výše uvedený význam, vybarvující vlněná a polyamidová vlákna a textilní materiály na olivový odstín s vysokou světlostostí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

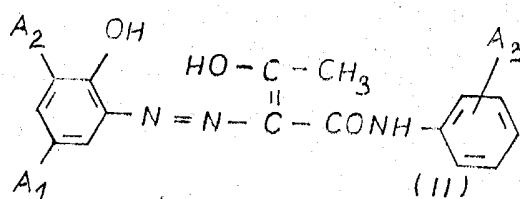
1. Nesymetrická 1 : 2 metalokomplexní barviva se dvěma sulfoskupinami na bázi chromitých komplexů konstituce I



kde

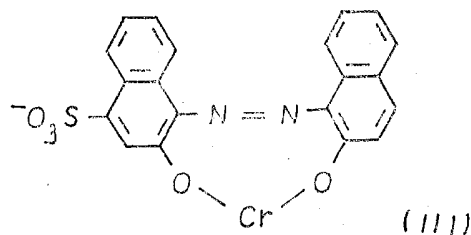
substituenty A_1 a A_2 jsou rozdílné a značí $-NO_2$, $-Cl$, $-SO_3^-$ a A_3 je $-H$, nebo $-Cl$, přičemž vždy jeden ze substituentů A_1 nebo A_2 je $-SO_3^-$, M^+ je Na^+ a/nebo NH_4^+ .

2. Způsob přípravy nesymetrických chromitých komplexů barviv podle bodu 1 vyznačený tím, že se nechává reagovat azobarvivo obecného vzorce II

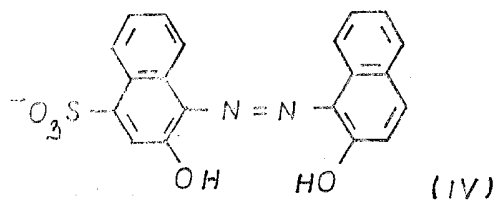


kde

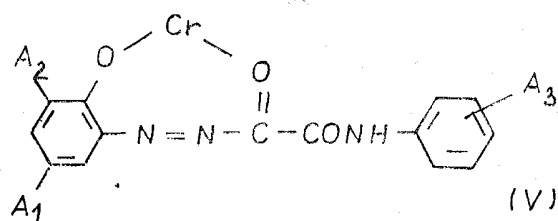
A₁, A₂, A₃ mají výše uvedený význam, s 1 : 1 chromitým komplexem azobarviva vzorce III



případně se nechává reagovat azosloučenina vzorce IV



s 1 : 1 chromitým komplexem azobarvivaobecného vzorce V



kde

A₁ je NO₂, -Cl, -SO₃⁻, A₂ je -NO₂, Cl, -SO₃⁻ a A₃ je -H nebo Cl.

3. Způsob přípravy nesymetrických chro-

mitých komplexů barviv podle bodu 1 a 2 vyznačený tím, že syntéza barviv se provádí v alkalickém, neutrálním či slabě kyselém prostředí.