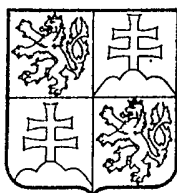


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 441

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
D 06 M 13/46

(21) PV 5236-88
(22) Přihlášeno 21 07 88

(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 31 07 92

(75) Autor vynálezu

DVORSKÝ DRAHOMÍR ing.CSc., DVŮR KRÁLOVÉ NAD
LABEM, CHLOST MILAN ing., PARDUBICE

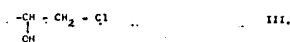
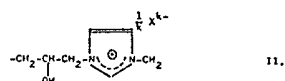
(54)

Derivát imidazoliové soli a způsob jeho výroby

(57)

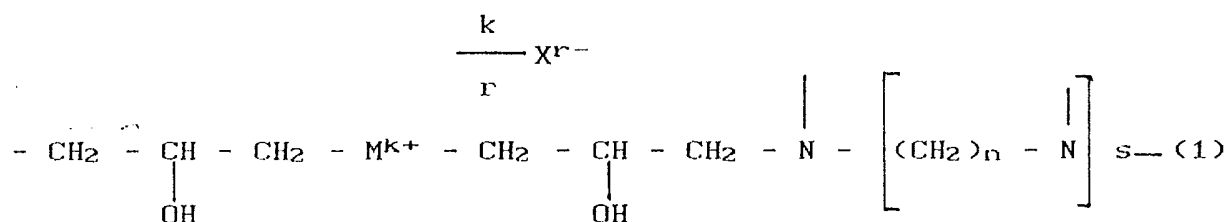
Účinnou složku přípravku pro intenzifikaci vypírání hydrolyzovaného reaktivního barviva je sloučenina obecného vzorce I, kde Y je skupina vzorce II
X je aniontový zbytek
k je celé číslo 1,2 nebo 3
A je skupina vzorce III, IV nebo V
B je atom vodíku nebo má význam Y - A

Přípravky podle vynálezu významně zkracují dokončovací operace po barvení nebo potiskování celulóзовých materiálů reaktivními barvivy. Vyrábějí se působením hydrázinu na vodné roztoky solí 1,3-bis (3-chlór-2 hydroxypropyl) imidazolinia nebo 1,3-bis (2,3-epoxypropyl) imidazolinia.



Vynález se týká derivátu imidazoliové soli, který je použitelný jako přípravek pro intenzifikaci procesu praní textilií po barvení nebo tisku reaktivními barvivy.

Intenzifikace praní reaktivních vybarvení a tisků je sledována nejen z hlediska nových konstrukčních prvků technologických zařízení, ale také využitím pomocných přípravků, urychlujících vypírání. Jedním z takových řešení jsou i sloučeniny chráněné AO 245 170, charakterizované obecně strukturálními jednotkami



kde r je celé číslo 1, 2 nebo 3

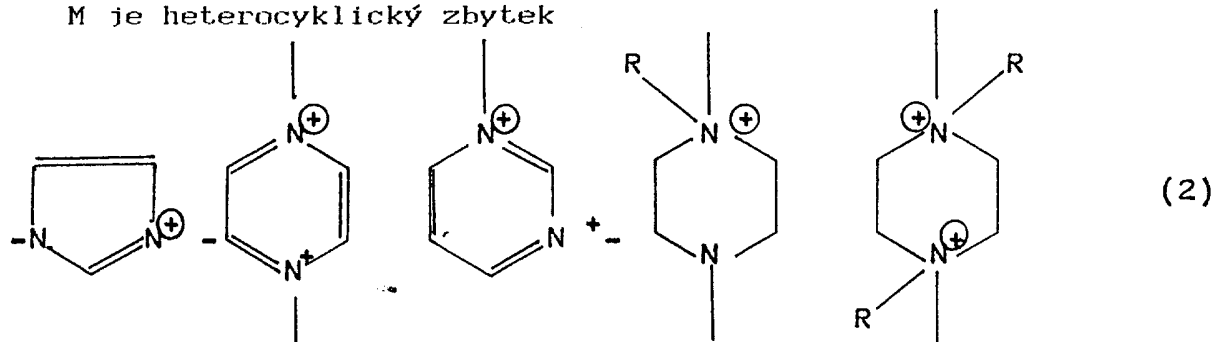
k je celé číslo 1 nebo 2

n je celé číslo 2 až 10

x je aniontový zbytek silné anorganické nebo organické kyseliny

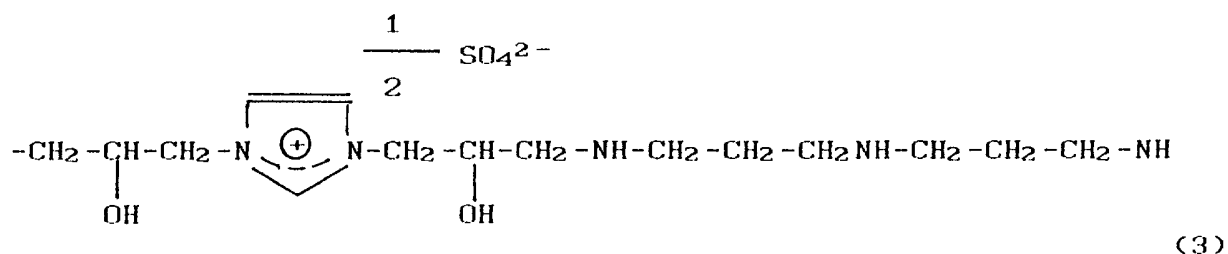
s je celé číslo 1, 2, 3 nebo 4

M je heterocyklický zbytek

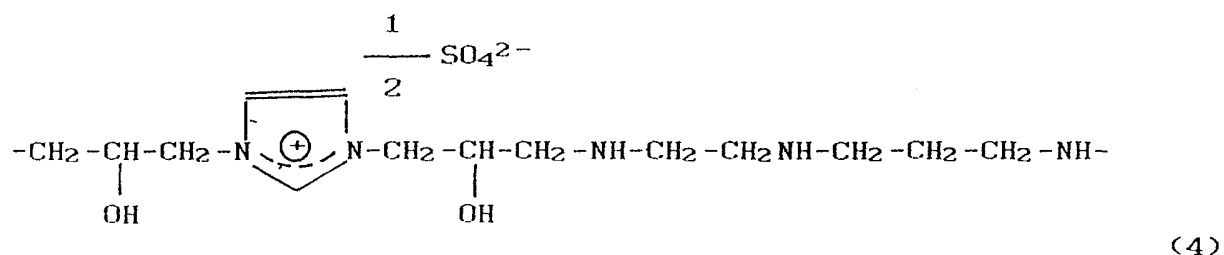


R je atom vodíku nebo alkyl s počtem uhlíků 1 až 4

Prakticky jsou na této bázi vyráběny a používány sloučeniny obsahující základní strukturální jednotky



nebo



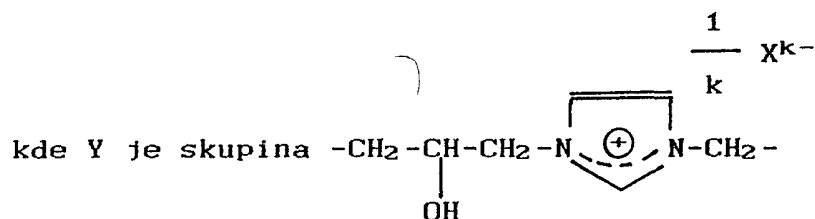
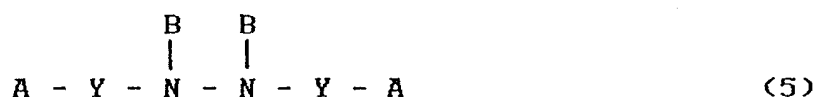
Obě uvedené sloučeniny však mají určité nevýhody. První z nich má výrazný chelatační účinek, projevující se nepříznivě změnou odstínu a vlastností vybarvení u těch barviv, která obsahují komplexně vázaný kovový atom. Druhá pak není dostatečně termicky stabilní a může být příčinou uvolňování nepříjemného myšního zápachu z textilií jí zpracovaných.

Uvedené nežádoucí vlastnosti tohoto typu přípravků jsou způsobeny aminovou částí molekuly a záleží tedy na volbě vícefunkčního aminu pro reakci s N,N-bispropylenchlórhydrinovým nebo N,N-bisglycidyllovým derivátem diazolu nebo diazinu.

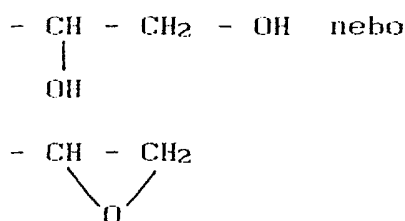
V AO 245 170 je chráněno použití diaminů a násobných aminů se 2 až 6 atomy uhlíku.

Nevýhody sloučenin se 2 a 3 atomy uhlíku byly již uvedeny. Další aminy jsou obtížně dostupné.

Byly proto sledovány další možnosti vývoje sloučenin, u nichž by byly eliminovány všechny uvedené nedostatky. Řešením se ukázaly být sloučeniny obecného vzorce

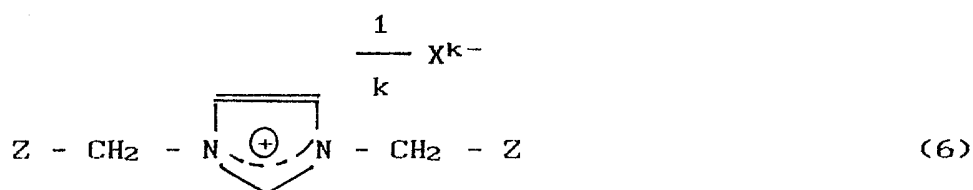


X je aniontový zbytek
 k je celé číslo 1, 2 nebo 3
 A je skupina $\text{---CH(OH)---CH}_2\text{---Cl}$ nebo

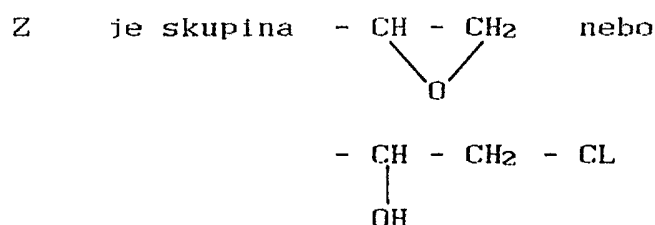


B je atom vodíku nebo má význam Y - A

připravitelné reakcí hydrazinu a sloučenin obecného vzorce



kde X a k mají význam edení výše



Při reakci je nutno volit poměr komponent tak, aby na 1 mol hydrazinu připadaly 2 až 4 moly sloučeniny obecného vzorce (6). Reakce hydrazinu s glycidyllovým typem sloučeniny obecného vzorce (6) probíhá samovolně, reakci s propylenchlórhydrinovým derivátem je nutno katalyzovat OH^- ionty.

Sloučeniny podle vynálezu jsou sloučeniny nové. Z reakční směsi je lze izolovat a ověřit jejich konstituci. Metodou infračervené spektroskopie a nukleární magnetické rezonance byla potvrzena předpokládaná struktura sloučenin uvedených v tabulce 1.

Pro praktické použití je však zbytečné sloučeniny podle vynálezu z reakční směsi izolovat. Sama reakční směs může sloužit jako přípravek pro intenzifikaci vypírání nezreagovaného a hydrolyzovaného reaktivního barviva po tisku nebo barvení.

Postupy přípravy sloučenin podle vynálezu a jejich použití jsou popsány v následujících příkladech.

Příklad 1 :

Ve smaltovaném duplikátoru opatřeném míchadlem, se do předložených 350 kg 83% vodného roztoku

1,3-bis(3-chlór-2-hydro-xypropyl)imidazoliumsulfátu postupně během 30 minut přidá 35 kg hydrazinhydrátu s obsahem 49 % hydrazinu. V průběhu dalších 120 minut se pozvolna dává 160 kg 50% vodného roztoku NaOH. Teplota se ponechá samovolně vystoupit na 65 °C a v průběhu dávkování NaOH se na této hodnotě udržuje.

Vzniklá reakční směs obsahuje 45 % aktivní látky, sloučeniny číslo 1 v tabulce 1.

Příklad 2 :

V aparatuře podle příkladu 1 se do 344 kg 70% vodného roztoku 1,3-bis(2,3-epoxypropyl)imidazoliumacetátu postupně přidává 64 kg 25% roztoku hydrazinu. Teplota se ponechá vystoupit samovolně na 65 °C a při této hodnotě se udržuje po celou dobu dávkování, která činí 60 minut. Směs se ponechá doreagovat dalších 120 minut. Účinná látka směsi odpovídá sloučenině číslo 2 z tabulky 1.

Příklad 3 :

Ve skleněné aparatuře opatřené míchadlem, teploměrem, zpětným chladičem a chlazením se smísí 175 g 1,3-bis(3-chlór-2-hydroxypropyl)imidazoliumsulfátu se 16 g 25% vodného roztoku hydrazinu. Postupně se během 60 minut přidává 40 g 50% vodného roztoku NaOH.

Reakční teplota se samovolně zvyšuje, chlazením se udržuje hodnota 75 až 80 °C. Po nadávkování celého množství hydrazinu se směs ponechá při stejné teplotě doreagovat ještě 90 minut. Reakční produkt obsahuje účinnou látku odpovídající vzorci 3 v tabulce 1.

Příklad 4 :

Na zařízení a postupu podle příkladu 1 se místo 160 kg 50% NaOH dává 320 kg 50% NaOH. Výsledkem reakce je směs, obsahující sloučeninu číslo 4 z tabulky 1.

Příklad 5 :

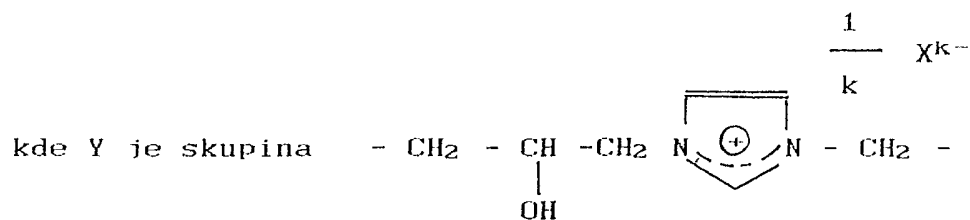
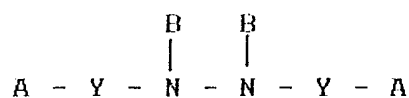
Bavlněná tkanina potištěná technikou strojního tisku tiskací pastou obvyklého složení obsahující jako barevnou komponentu barvivo

Reaktivní modř číslo C.I. 13 50 g.kg⁻¹ se po paření sytou párou teploty 102 °C po dobu 10 minut pere průchodem širokopracím strojem, jehož 1. oddíl obsahuje studenou vodu, 2. až 5. oddíl vodu teploty 90 °C, 6. a 7. oddíl obsahuje vodnou lázeň teploty 90 °C se 2 g.l⁻¹ sloučeniny číslo 1 z tabulky 1, 8. oddíl obsahuje vodu teploty 60 °C a 9. oddíl obsahuje studenou vodu.

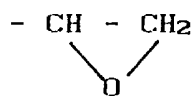
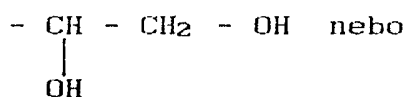
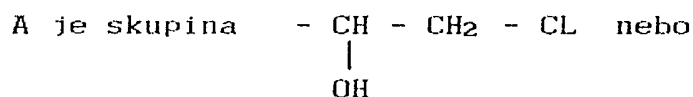
Jedním průchodem se dosáhne dokonalého vyprání hydrolyzovaného barviva. Při praní bez intenzifikačního přípravku se stejného výsledku dosáhne nejméně dvěma průchody strojem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Derivát imidazoliové soli obecného vzorce

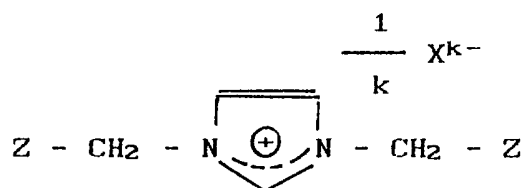


X je aniontový zbytek
k je celé číslo 1, 2 nebo 3

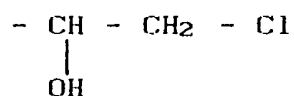
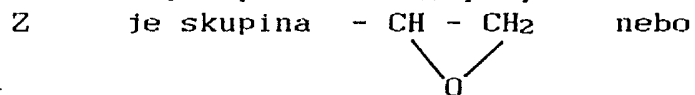


B je atom vodíku nebo má význam Y - A

2. Způsob výroby sloučeniny podle bodu 1, vyznačený tím, že se ponechá reagovat při teplotě 20 až 100 °C ve vodném roztoku sloučenina obecného vzorce



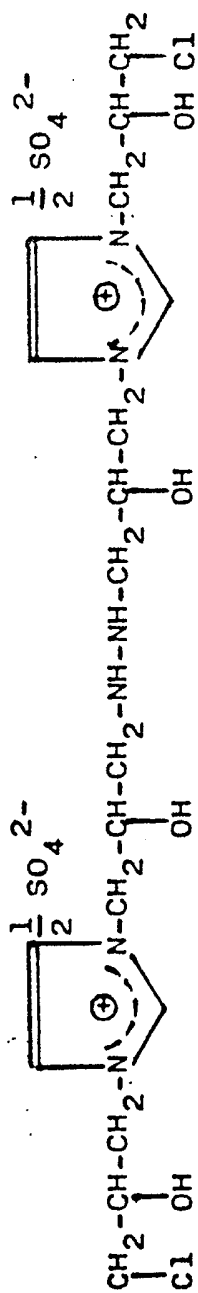
kde X a k mají význam uvedený výše



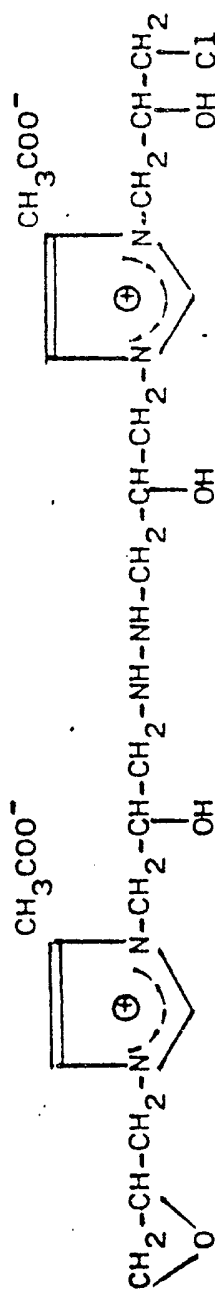
s hydrazinem v molárním poměru 1,5 až 4 : 1.

Tabulka 1: Přehled důležitějších sloučenin podle vynálezu

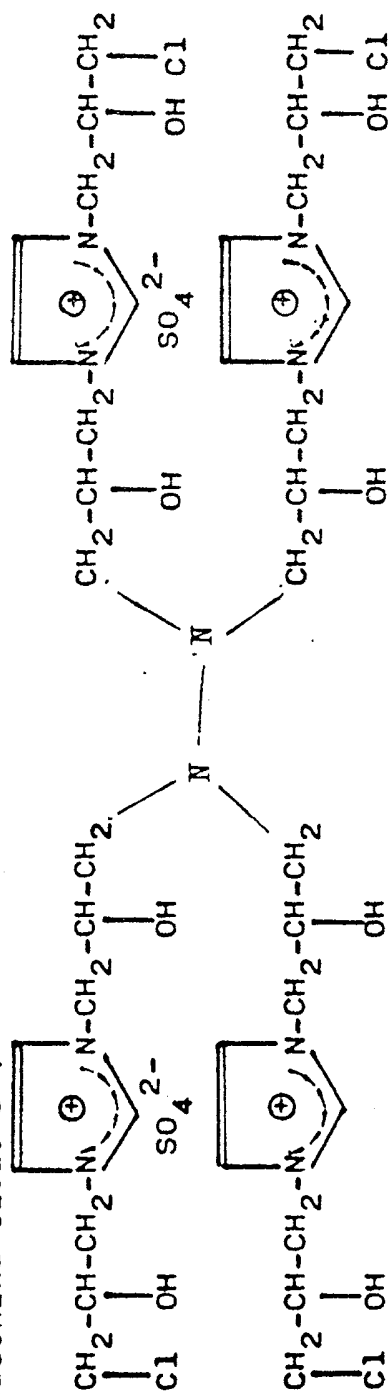
Sloučenina číslo 1 :



Sloučenina číslo 2 :



Sloučenina číslo 3 :



Sloučenina číslo 4 :

