



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260709
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
D 06 M 13/46

(22) Přihlášeno 12 03 87

(21) (PV 1669-87.W)

(40) Zveřejněno 18 05 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)
Autor vynálezu

DVORSKÝ DRAHOMÍR ing. CSc., DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem,
VODÁK ZDENĚK RNDr., HELL JIŘÍ ing., ÚSTÍ nad Labem,
ČEŘOVSKÝ KAREL, GRÜNER PAVEL ing., DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem

(54) Účinná látka pomocného přípravku pro ustalování vybarvení a tisků aniontovými barvivami

1

2

Účinnou látkou přípravků pro ustalování vybarvení a tisků aniontovými barvivami je sloučenina na bázi strukturálních jednotek vzorců I, II a III, v nichž

R₁ značí alkyl s počtem uhlíků 8 až 22
k je celé číslo 1 až 3
X je aniontový zbytek silné kyseliny
r je celé číslo 2 až 6
s je celé číslo 1 až 4

připravitelná reakcí sloučenin obecného vzorce IV, kde

X a k mají výše uvedený význam
Z značí skupinu vzorce VI nebo VII

a substituovaných amidů mastných kyselin obecného vzorce V, kde

R₁ r a s má význam výše uvedený
R₂, R₃ a R₄ značí atomy vodíku, alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 22
při teplotách 20 až 150 °C.

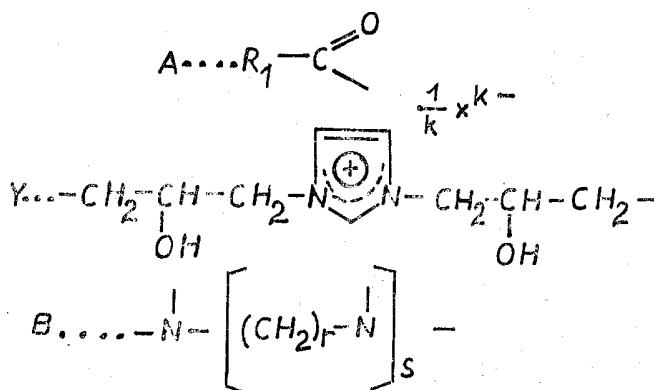
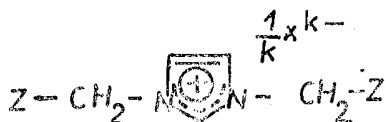
Vynález se týká účinné složky textilních pomocných přípravků pro ustalování vybarvení aniontovými barvivými.

Pro zvyšování stálosti aniontových barviv na celulóзовých materiálech jsou využívány kationaktivní přípravky vytvářející s barevnými anionty omezeně rozpustné soli. Ustalující účinek je závislý na molekulové hmotnosti barviva a na počtu sulfoskupin barviva.

Známý jsou především kationaktivní kondenzační produkty dikyandiamidu a formaldehydu, dále melaminu a formaldehydu, močoviny a formaldehydu, ale i pyridiniové sloučeniny a kvartérní amoniové sloučeniny s mastným řetězcem. Uvedené sloučeniny vesměs negativně ovlivňují stálosti na světle u substantivních i reaktivních vybarvení. V podmínkách našeho textilního průmyslu je používán ustalující přípravek založený na kondenzačním produktu formaldehydu a dikyandiamidu. S ohledem na kapacitní a surovinové potřeby je tohoto přípravku trvalý nedostatek.

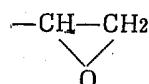
V posledních letech probíhal intenzivní výzkum v oblasti využití heterocyklických sloučenin se dvěma atomy dusíku pro přípravu textilních pomocných přípravků. U AO 221 458 je popsán účinek reakčních produktů těchto heterocyklických sloučenin a epichlórhydrinu na zlepšení barvitelnosti celulóзовých vláken. Tyto látky jsou však schopny reagovat nejen s celulózou, ale mohou být výchozím produktem pro přípravu celé řady textilních pomocných přípravků.

Jednou z možností podle AO 245 170 je i využití reakčních produktů obecného vzorce

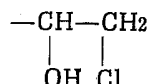


kde

Z je skupina



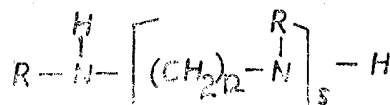
nebo



X je aniontový zbytek

l je celé číslo 1 až 3

a vícefunkčních aminů obecného vzorce



kde

n je celé číslo 2 až 10

s je celé číslo 1 až 4

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

Tyto sloučeniny jsou vhodné především pro dokončování a ustalování vybarvení reaktivními a sирnými barvivými. Jejich účinek pro substantivní barviva již není tak výrazný.

Podle vynálezu lze od výše uvedených imidazoliniových sloučenin odvodit ustalovací přípravky s velmi dobrou účinností pro reaktivní a sирná, ale také pro substantivní barviva. Jde o přípravky obsahující účinnou látku na bázi strukturálních jednotek obecných vzorců

kde

R₁ je alkyl s počtem uhlíků 8 až 22

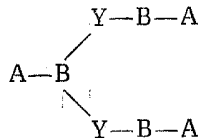
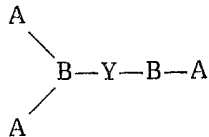
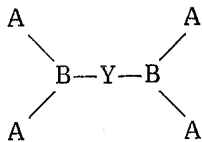
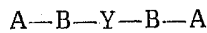
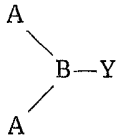
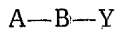
k je celé číslo 1, 2 nebo 3

X je aniontový zbytek silné kyseliny

r je celé číslo 2 až 6

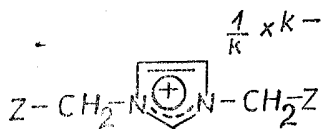
s je celé číslo 1, 2, 3 nebo 4

Tyto strukturální jednotky mohou být uspořádány v nejjednodušších případech takto



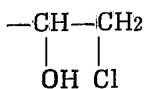
přičemž volné valence strukturální jednotky B jsou obsazeny atomy vodíku, alkyly s počtem uhlíků 1 až 22 nebo hydroxyalkyly s tímž počtem uhlíků. Volná valence strukturální jednotky Y je obsazena atomem chlóru nebo skupinou -OH.

Uvedený přehled zahrnuje pouze nejjednodušší možnosti strukturálního uspořádání sloučenin podle vynálezu. Tyto sloučeniny lze připravit působením sloučeniny obecného vzorce

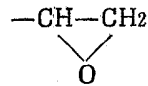


kde

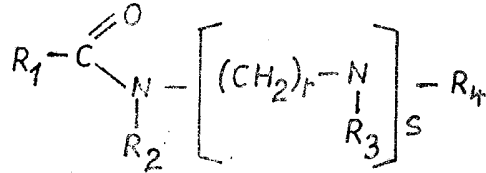
Z je skupina



nebo



na aminoalkylamidy mastných kyselin obecného vzorce



kde

R₁ značí alkyl s počtem uhlíků 8 až 22

R₂, R₃ a R₄ značí atomy vodíku, alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 22

r je celé číslo 2 až 6

s je celé číslo 1 až 4

Reakce probíhá při teplotách 20 až 150 °C, s výhodou v rozmezí teplot 50 až 70 °C. Některé ze sloučenin podle vynálezu jsou uvedeny v tabulce 1. Tyto látky lze jako ustalovací přípravky aplikovat z vodných lázní na obvyklých zušlechťovacích zařízeních na závěr procesu barvení, a to po důkladném odstranění povrchově ulpělého barviva. Lze využít diskontinuálních, ale i kontinuálních postupů.

Postup přípravy a použití sloučenin podle vynálezu vyplývá z následujících příkladů:

Příklad 1

V duplikátoru obsahu 500 l se ve 300 l vody teploty 70 °C rozmíchá 60 kg N-(2-aminoethyl)hexadekanamidu. Během 30 minut se postupně přidává 70 kg 83% vodného roztoku 1,3-bis(3-chlór-2-hydroxypropyl)imidazoliniumsulfátu. Teplota se udržuje ještě dalších 90 minut na hodnotě 70 °C. Hotový produkt se vypustí bez chlazení do připravených nádob. Po ochlazení nabyde pastovitou konzistencí. Pasta obsahuje 27,4 % sloučeniny, jejíž konstituce odpovídá vzorci číslo 3 v tabulce 1.

Příklad 2

V duplikátoru podle příkladu 1 se v 250 l vody rozmíchá 130 kg N-(2-aminoethyl)oktadekanamidu při teplotě 70 °C. Během 30 minut se přidává 68 kg 80% vodného roztoku 1,3-bis(3-chlór-2-hydroxypropyl)imidazoliniumchloridu. Postup se dokončí podle příkladu 1. Pasta obsahuje 41,6 % sloučeniny číslo 6 z tabulky 1.

Příklad 3

Bavlněná mercerovaná tkanina se na bar-

vicím džigru vybarví obvyklým způsobem barvivem Přímá modř číslo C.I. 78 v sytosti 2 %. Po důkladném vyprání studenou vodou se tkanina zpracovává lázní obsahující 2 g.l⁻¹ sloučeniny číslo 4 z tabulky 1, počítáno na aktivní látku. Teplota zpracování 40 °C, poměr lázně 1 : 3, doba zpracování 40 minut. Působením sloučeniny podle vynálezu se zvýší stálost vybarvení ve vodě o 2 stupně, stálost v potu o 1,5 stupně a stálost v praní při 40 °C o 1 stupeň, hodnoceno zapouštění na doprovodnou tkaninu.

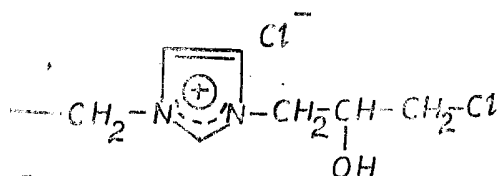
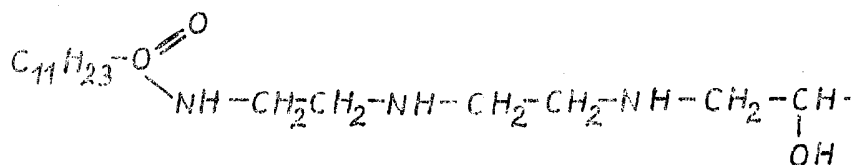
Příklad 4

Úplet ze směsi bavlny a viskóznové stříže se na hašpli vybarví obvyklým postupem barvivem Reaktivní červeň číslo C.I. 2 na sytost 4 %. Po obvyklém praní a mydlení se vybarvení ustálí lázní obsahující 1 g.l⁻¹ sloučeniny číslo 6 tabulky 1, počítáno na účinnou látku, při teplotě 30 °C po dobu 15 minut a poměru lázně 1 : 25. Stálost vybarvení ve vodě se zvýší o 1 stupeň při hodno-

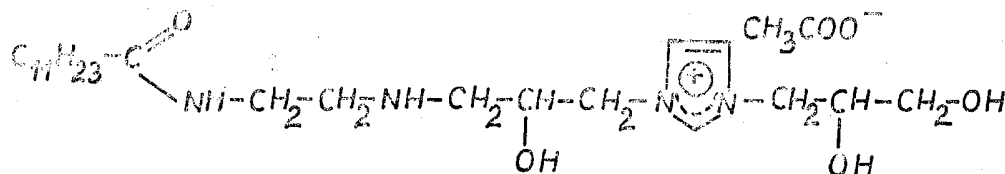
Tabulka 1

Sloučenina Přehled konstitucí některých sloučenin podle vynálezu
číslo Konstituce

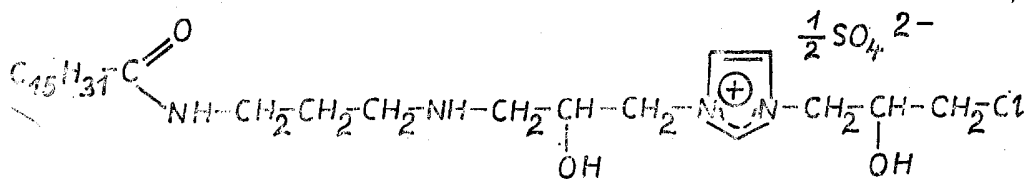
1



2



3



cení zapouštění na bavlněný doprovodný materiál.

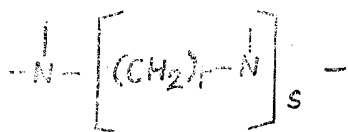
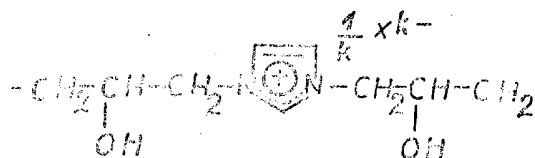
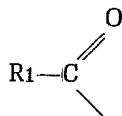
Příklad 5

Tkanina ze směsi polyesterových a bavlněných vláken v poměru 65 : 35 % se průchodem termosolačním zařízením vybarví disperzním barvivem, čímž je kryt polyesterový podíl. Na kontinuálním barvicím stroji s pařákem se vybarví celulóznový podíl barvivem Sírná černá čís. 10 C. I. 1, 50 g.l⁻¹. Po průchodu pařákem a vzdušnou pasáží se tkanina pere průchodem 4 vanami širokopracího stroje studenou vodou. V dalších dvou vanách se při 40 °C ustaluje lázní obsahující 1 g.l⁻¹ sloučeniny číslo 2 z tabulky 1. Ve zbývajících 3 vanách širokopracího stroje se tkanina neutralizuje kyselinou octovou a pere.

Vybarvení má vysoké stálosti v praní při 60 °C, ve srovnání s neustáleným vybarvením se zlepšuje stálost o 1 stupeň.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Účinná látka pomocného přípravku pro ustalování vybarvení a tisků aniontovými barvivy na bázi strukturálních jednotek vzorců



v nichž

R₁ značí alkyl s počtem uhlíků 8 až 22

k je celé číslo 1 až 3

X je aniontový zbytek silné kyseliny

r je celé číslo 2 až 6

s je celé číslo 1 až 4

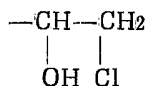
připravitelná reakcí sloučenin obecného vzorce



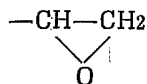
kde

X a k mají uvedený význam

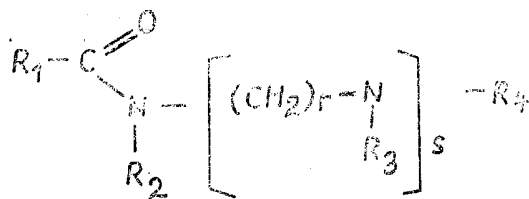
Z značí skupinu



nebo



a substituovaných amidů mastných kyselin obecného vzorce



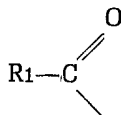
kde

R₁, r a s má význam výše uvedený

R₂, R₃ a R₄ značí atomy vodíku, alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 22

nebo

značí skupinu



kde

R₁ má význam výše uvedený, přičemž alespoň jeden ze substituentů R₂, R₃, R₄ je atom vodíku při teplotách 20 až 150 °C.