



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217508

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

D 06 P 5/22

(22) Přihlášeno 30 01 81
(21) (PV 673-81)

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

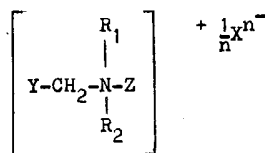
Autor vynálezu

DVORSKÝ DRAHOMÍR ing., ČEŘOVSKÝ KAREL, DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem

(54) Způsob barvení celulóзовých textilních materiálů

1

Vynález se týká barvení celulóзовých textilních vláknitých materiálů aniontovými barvivy s využitím reaktivních kvartérních amoniových solí obecného vzorce



kde

R_1 a R_2 jsou alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 3,

X je aniont silné anorganické nebo organické kyseliny,

n je celé číslo 1, 2 nebo 3,

Y je skupina $-CH-CH_2$ nebo $-CH-C-O-C$
 $\begin{array}{ccc} | & | & O \\ OH & Cl & \\ | & | & \\ OH & & CH_3 \end{array}$

Z je cykloalkyl s počtem uhlíků 5 až 8.

Využití reaktivních kvartérních amoniových sloučenin při barvení a potiskování textilních materiálů obsahujících celulóзовá vlákna nabývá stále většího významu.

Tyto sloučeniny, nazývané v poslední době kationizační přípravky, reagují v alkalickém prostředí svou reaktivní skupinou s hydroxylovou skupinou celulózy. Na kvartérní amoniovou skupinu takto vzniklého éteru celulózy se váže vhodné aniontové barvivo.

217508

Kationizační přípravky mohou reagovat s celulózu před barvením, současně s barvivem nebo po barvení.

Kationizace celulózy po barvení přináší pouze zvýšení stálosti vybarvení, hlavně vybarvení substantivními barvivy.

Aplikace kationizačních přípravků současně s barvivem má za následek zvýšení stálosti i zvýšení využití barviv, především substantivních.

Uplatnění reaktivních kvartérních amoniových sloučenin před barvením má význam nejen pro zvýšení stálosti a využití substantivních barviv, ale i pro barviva reaktivní, popřípadě další skupiny aniontových barviv.

Pro kationizaci byla již chráněna celá řada sloučenin, většinou odvozených od epichlórhydrinu a terciárních aminů. Reaktivita přípravku je závislá na substituentech tvořících kvartérní amoniovou skupinu. Ukazuje se, že nejlépe reaguje nejstarší z přípravků, tj. N-(2,3-epoxypropyl)-N,N,N-trimetylamoniumchlorid. Tato sloučenina však vzhledem k charakteristickému rybímu zápachu má jen malé naděje na provozní uplatnění v textilním průmyslu. Chráněny proto byly některé další sloučeniny, u nichž byl při stejné účinnosti zápach potlačen, například N-(3-chlór-2-hydroxypropyl)-N-benzyl-N,N-dimetylamoniumchlorid).

Mezi přípravky se stejnou účinností jako původní trimetylderivát, avšak bez zápachu, patří i sloučeniny podle vynálezu charakterizované obecným vzorcem (1).

Lze je připravit běžnými reakcemi, například z epichlórhydrinu, dialkylcykloalkylaminu a vhodné anorganické nebo organické kyseliny.

Sloučeniny podle vynálezu je možno aplikovat láznově na běžných zušlechťovacích zařízeních při délce lázně 1:2 až 1:20 a teplotách 40 až 80 °C, nejlépe pak při 50 až 60 °C a přidavku alkálie, výhodně hydroxidu sodného. Dávkování těchto sloučenin je závislé na sytosti odstínu, který má být barven. Obvykle postačí koncentrace 10 až 50 g . l⁻¹.

Ekonomicky výhodnější je napouštěcí metoda, při níž se průchodem fulardem nanáší alkalické roztoky sloučenin podle vynálezu a k reakci dochází při teplotě místnosti odležením v nábalu po dobu 6 až 12 hodin.

Na fulardu napuštěné textilie lze rovněž ponechat odležet za tepla (60 až 80 °C), čímž se doba fixace zkrátí na 1 hodinu. K reakci přípravku s celulózu může dojít i v prostředí syté páry, kdy stačí čas 2 až 10 minut.

Po zasušení alkalických roztoků sloučenin podle vynálezu je možno textilie vystavit působení suchého tepla nebo přehřáté páry teplot 140 až 180 °C po dobu 30 až 60 sekund. Využití přípravků při fixaci za sucha zvyšuje přídavek močoviny. Možnosti vynálezu dokumentují tyto příklady:

P ř í k l a d 1

Bavlněný manšestr se na fulardu napouští lázní obsahující

25 g . l⁻¹ N-(3-chlór-2-hydroxypropyl)-N,N-dimetyl-
-N-cyklohexylamoniumchloridu,
25 g . l⁻¹ uhličitanu sodného bezvodého,
50 g . l⁻¹ močoviny.

Teplota napouštění 20 °C, odmačk 80 %. Po zasušení na hotflue při 100 °C se tkanina podrobí na termozolační hotflue horkovzdušné fixaci při 160 °C po dobu 1 minuty. Po praní následuje barvení na džigru: 2 % přímá zelená č. C. I. 28.

Počátek barvení při 60 °C - 2 pasáže (20 minut), dále se teplota zvýší na 90 °C a při této teplotě se barví 40 minut (4 pasáže). Po této době je lázeň zcela vyčerpána. Tkanina se vypere 2 pasážemi vodou teploty 30 až 40 °C.

Výsledné vybarvení má výborné mokré stálosti a vysokou sytost.

P ř í k l a d 2

Úplet ze směsi 66 % bavlny a 34 % viskóзовé stříže se na fulardu napustí lázní obsahující:

30 g . l⁻¹ N-(3-etanoyloxy-2-hydroxypropyl)-N,N-
-dimetyl-N-cyklopentylamoniummetosulfátu,
25 g . l⁻¹ hydroxidu sodného.

Teplota lázně 20 °C, odmačk 90 %. Po odležení v nábalu při teplotě místnosti po dobu 12 hodin se úplet na hašplí pere vodou, neutralizuje kyselinou octovou do pH 6 až 7 a barví 1,5% reaktivní červení č. C. I. 2.

Teplota barvení 80 °C, doba barvení 40 minut. V průběhu barvení není nutno přidávat ani elektrolyt ani alkálii.

Výsledné vybarvení postačí vyprat studenou vodou. Stálosti vybarvení jsou velmi dobré, sytost odpovídá konvenčnímu vybarvení v sytosti 4,5 %.

P ř í k l a d 3

Lněná příze v návinech na perforovaných dutinkách (X-cívky) se na barvicím cirkulačním aparátu zpracovává při délce lázně 1:6 roztokem

20 g . l⁻¹ N-(3-chlór-2-hydroxypropyl)-
-N,N-dimetyl-N-cykloheptyl-
amoniumsulfátu,
16 g . l⁻¹ hydroxidu sodného.

Teplota 55 °C, doba 60 minut. Po praní a neutralizaci následuje barvení 1 % přímé modři č. C. I. 78.

Počáteční teplota 50 °C se během 20 minut zvýší na 90 °C a při této teplotě se barví dalších 15 minut. Následuje praní vodou teploty 40 °C po dobu 5 minut.

Výsledné vybarvení má mokré stálosti odpovídající reaktivním barvivům.

P ř í k l a d 4

V příkladu 1 se použije místo

25 g . l⁻¹ N-(3-chlór-2-hydroxypropyl)-N,N-
-dimetyl-N-cyklohexylamoniumchloridu

stejného množství

N-(3-etanoyloxy-2-hydroxypropyl)-
-N,N-dietyl-N-cyklopentylamonium-
acetátu.

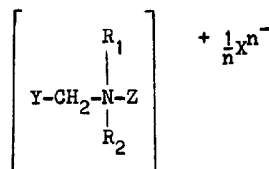
P ř í k l a d 5

Součástí napouštěcí lázně pro úplet v příkladu 2 je 15 g . l⁻¹ přímé modři č. C. I. 78.

Po odležení (12 hodin) se úplet pere studenou vodou do neutrální reakce. Výsledné vybarvení má velmi dobré mokré stálosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob barvení celulóзовých textilních materiálů aniontovými barvivy, vyznačený tím, že se na barvený materiál působí před barvením, současně s barvivem nebo po barvení lázni obsahující sloučeninu obecného vzorce



kde

R_1 a R_2 jsou alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 3,

X je aniont silné anorganické nebo organické kyseliny,

n je celé číslo 1, 2 nebo 3,

Y je skupina $\begin{array}{c} -CH-CH_2 \\ | \quad | \\ OH \quad Cl \end{array}$ nebo $\begin{array}{c} -CH-C-O-C \\ | \quad || \quad | \\ OH \quad O \quad CH_3 \end{array}$,

Z cykloalkyl s počtem uhlíků 5 až 8.