



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227498

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 09 07 82
(21) (PV 5260-82)

(51) Int. Cl.³
D 06 M 13/10,
D 06 M 13/46

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 15 04 86

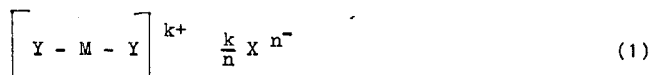
(75)
Autor vynálezu

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

(54) Způsob finální úpravy textilních materiálů

1

Vynález se týká antistatické, měkčící, hydrofilní a protižmolkové finální úpravy textilních materiálů, obsahujících polyesterová vlákna, využitím sloučenin obecného vzorce

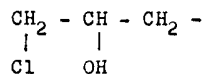


kde k je číslo 1 nebo 2

n je číslo 1, 2 nebo 3

X je aniont silné organické nebo anorganické kyseliny

Y je skupina $\text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 -$



vázaná na dusíkových atomech cyklické skupiny M

M je pěti nebo šestičlenný cyklus se dvěma atomy dusíku, odvozený od pyridazinu, pyrimidinu, pyrazinu, piperazinu, pyrazolu, pyrazolinu, pyrazolidinu nebo imidazolu, kde jednotlivé atomy vodíku mohou být nahrazeny alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 4.

Sloučeniny obecného vzorce (1) byly vyvinuty jako pomocné přípravky pro barvení celulózových vláken, neboť jsou schopny zprostředkovávat upevnění aniontových barviv na tato vlákna.

227498

Protože přípravky mají dvě skupiny schopné reakce s hydroxylovými skupinami, způsobují současně i síťování celulózy a tím zlepšení uhlí zotavení, a to především za mokra. Z hlediska procesu barvení dochází při využití těchto látek ke zvýšenému využití barviva, zlepšení stálosti vybarvení a zjednodušení postupu barvení.

Nově se ukázalo, že sloučeniny obecného vzorce (1) lze využít i v technologii finálních úprav polyesterových vláken a jejich směsí s celulóзовými nebo jinými syntetickými vlákny.

Jedním z hlavních účelů finálních úprav polyesterových vláken je snaha potlačit vznik statického náboje při nošení, zlepšit transport vlhkosti textilií, zlepšit splývavost a měkkost. Výsledkem těchto úprav je zlepšení užitečných vlastností, které činí nošení textilií z polyesterových vláken příjemnějším.

Běžně je prováděna měkkicí a antistatická úprava textilií z PES vláken aplikací vhodných přípravků, které však na povrchu vláken pouze ulpívají a úprava tedy není stálá v praní.

Nově byly zjištěny příznivé účinky nízkoteplotní plazmy na povrchové vlastnosti polyesterových vláken. Tento postup je však podmíněn vývojem poměrně složitého strojního zařízení.

Podle vynálezu lze dosáhnout trvalé povrchové modifikace PES vláken působením sloučenin obecného vzorce (1) tak, že se tyto látky aplikují na textilie, obsahující polyesterová vlákna za přítomnosti alkálie nebo látky alkálii uvolňující.

Textilie, obsahující polyesterová vlákna, lze zpracovávat ve vodných roztocích obsahujících 1 až 150 g.l⁻¹ sloučenin vzorce (1) při teplotách 20 až 140 °C za přítomnosti alkálií, s výhodou hydroxidu sodného při pH lázně 11 až 14.

Efektivnější jsou však postupy, při nichž se textilie napouštějí vodnou lázní, obsahující sloučeniny obecného vzorce (1) a alkálii. K modifikaci povrchu PES vláken dojde pouhým odležením za studena po dobu 2 až 24 hodin nebo odležením za zvýšené teploty. Při teplotě 60 °C postačí reakční doba 60 minut. Textilie lze po napouštění sušit a krátkodobě tepelně zpracovat při teplotě 100 až 220 °C.

Textilní materiály, obsahující PES vlákna, se po zpracování alkalickými lázněmi, obsahujícími sloučeniny obecného vzorce (1), vyznačují měkkým splývacím omakem, velmi dobrým transportem vlhkosti, antistatickými vlastnostmi a odolností proti tvoření žmolků. Všechny tyto vlastnosti jsou permanentní.

Výhody vynálezu jsou objasněny v těchto příkladech:

P ř í k l a d 1

Vybarvená tkanina z polyesterového hedvábí se na fuláru připravuje lázní, obsahující 30 g.l⁻¹ 1,3-di(3-chlór-2-hydroxypropyl) imidazoliniumchlorid
15 g.l⁻¹ hydroxid sodný.

Po průchodu fulárem (odmačk 50 %) se tkanina nabálí a v nábalu chráněném polyetylenovou fólií se ponechá za stálého otáčení odležet po dobu 12 hodin. Následuje praní na širokopracím stroji tak, aby byl odstraněn zbytek alkálie. Tkanina se po usušení vyznačuje měkkým splývacím omakem, vynikající savostí a potlačením sklonu ke žmolkování. Povrchový odpor je ve srovnání s původní tkaninou 400krát nižší.

Podobného účinku je dosaženo použitím stejného množství některé ze sloučenin:

1,2-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)pyridaziniumsulfát
 1,2-di-(2,3-epoxypropyl)pyridaziniumchlorid
 1-epoxypropyl-2-hydroxypropylpyridaziniumacetát
 1,3-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)pyrimidiniumsulfát
 1,3-di-(2,3-epoxypropyl)pyrimidiniumchlorid
 1,4-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)pyraziniumchlorid
 1,4-di-(2,3-epoxypropyl)pyraziniumsulfát
 1,4-dimetyl-1,4-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)piperaziniumsulfát
 1,2-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)pyrazoliniumchlorid
 1,2-di-(2,3-epoxypropyl)pyrazoliniumsulfát
 1,3-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)imidazoliniumacetát
 1,3-di-(2,3-epoxypropyl)imidazoliniumsulfát
 1,3-dimetyl-1,3-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)imidazoliniumacetát.

P ř í k l a d 2

Obouliční úplet ze směsi polyesterového hedvábí a bavlny se po potištění polyesterové strany technikou přenosového tisku klocuje na fuléru lázní, obsahující
 40 g.l⁻¹ 1,3-diglycidylimidazoliniumacetát
 18 g.l⁻¹ hydroxid sodný.

Po průchodu fulárem (odmačk 55 %) se ponechá úplet odležet v termické komoře při teplotě 60 °C po dobu 60 minut. Po vyprání a usušení úplet vykazuje velmi dobrou savost obou komponent směsi, měkkost a splývavost a velmi dobré antistatické vlastnosti. U celulózové složky se dosáhne zlepšeného zotavení za mokra.

P ř í k l a d 3

Košilovina ze směsi 67 % PES stříže a 33 % bavlny se po barvení připravuje na fuléru lázní podle příkladu 1 (odmačk 70 %). Následuje sušení při 100 °C a horkovzdušná fixace při teplotě 150 °C po dobu 1 minuty.

Po praní vykazuje tkanina vlastnosti uvedené v příkladu 1.

P ř í k l a d 4

Úplet z polyesterového hedvábí a bavlny (80/20 %) se obvyklou technologií vybarví na VT hydrodynamickém barvicím stroji disperzními a substantivními barvivy. Po důkladném vyprání se úplet zpracovává při poměru lázně 1 : 10 vodnou lázní, obsahující
 10 g.l⁻¹ 1,3-di-(3-chlór-2-hydroxypropyl)pyrimidiniumsulfát
 4 g.l⁻¹ hydroxid sodný.

V této lázni se při teplotě 60 °C úplet zpracovává 40 minut. Následuje praní, případně mydlení anionaktivním pracím přípravkem. Úplet vykazuje výbornou hydrofilitu, měkkost a potlačení sklonu ke žmolkování. Současně je dosaženo antistatického účinku a ustálení substantivního vybarvení na bavlněném podílu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob finální úpravy textilních materiálů, obsahujících polyesterová vlákna, vyznačený tím, že se textilní materiály zpracovávají vodnou lázní, obsahující 1 až 150 g.l⁻¹ sloučeniny obecného vzorce

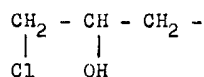


kde k je číslo 1 nebo 2

n je číslo 1, 2 nebo 3

X je aniont silné organické nebo anorganické kyseliny

Y je skupina $\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 -$
 $\quad \quad \quad \diagup \quad \diagdown$
 $\quad \quad \quad \text{O}$



vázaná na dusíkových atomech cyklické skupiny M

M je pěti nebo šestičlenný cyklus se dvěma atomy dusíku odvozený od pyridazinu, pyrimidinu, pyrazinu, piperazinu, pyrazolu, pyrazolinu, pyrazolidinu nebo imidazolu, kde jednotlivé atomy vodíku mohou být nahrazeny alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 4

v přítomnosti alkálie, s výhodou hydroxidu sodného, při pH lázně 11 až 14.