



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 608

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 12 78
(21) PV 8095-78

(51) Int. Cl.³ D 06 P 5/22

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu

DVORSKÝ DRAHOMÍR ing. a

ČEŘOVSKÝ KAREL, DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem

(54)

Způsob barvení směsí polyesterových a celulózových vláken

1

Předmětem vynálezu je jednodlážňový jednostupňový způsob barvení směsí polyesterových a celulózových vláken disperzními a aniontovými barvivy.

Barvení směsí polyesterových a celulózových vláken je v současné době běžně zavedeno ve většině podniků bavlnářského průmyslu, přičemž se využívá většinou racionálního postupu termozolového barvení polyesterového podílu směsi s tím, že barvivo pro celulózový podíl se fixuje v další fázi technologie barvení.

Volí se obvykle barvení kombinací disperzních a kypových barviv, přičemž kypové barvivo se na barvený materiál nanáší současně s disperzním barvivem. Po zasušení a fixaci disperzního barviva zpravidla horkým vzduchem, přehřátou párou nebo kontaktním teplem po dobu 10 až 60 s při 180 až 220 °C se dokončuje vybarvení na celulózových vláknech buď diskontinuálně na dřigrech zpracováním v alkalicko-redukční lázni nebo kontinuálně způsobem PAD-STEAM.

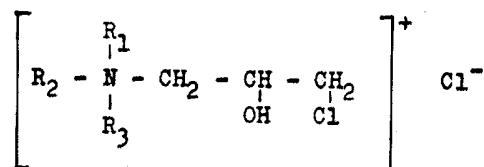
Méně často se používá kombinace disperzních a reaktivních barviv, disperzních a substantivních nebo disperzních a indigosolových barviv. Tyto kombinace sice umožňují jednodlážňový postup fixace barviv na obou podílech směsí, avšak kombinace disperzních a reaktivních barviv nedává z technologického hlediska záruku reprodukovatelného a stejnoměrného vybarvení. neboť alkálie, potřebná k fixaci reaktivního barviva, nepříznivě ovlivňuje

205 808

stabilitu disperzních barviv. Kombinace disperzních a reaktivních barviv poskytuje stálost, které většinou nesplňují požadavky, kladené na náročnější typy textilií.

Jednoláznová aplikace disperzních a indigosolových barviv se hodí pouze pro světlé odstíny a je navíc nevýhodná z hlediska cenového.

Uvedené nevýhody řeší způsob barvení směsí polyesterových a celulózových vláken podle vynálezu. Způsob je založen na využití kationizačních prostředků obecného vzorce I



kde R_1 , R_2 , R_3 jsou alkyly nebo hydroxyalkyly s počtem uhlíků 1 až 4.

Jak známo, nalezly prostředky tohoto typu uplatnění při barvení celulózových vláken, neboť jsou schopny kovalentně se vázat v alkalickém prostředí na hydroxylové skupiny celulózy a současně iontově vázat aniontová barviva. Podle známých postupů se celulózové materiály předběžně zpracovávají roztoky sloučeniny obecného vzorce I za přítomnosti alkálií, tj. hlavně hydroxidu sodného nebo uhličitanu sodného a v další fázi se barví aniontovým barvivem. Druhou možností je současné působení sloučeniny obecného vzorce I, alkálie a vybraného aniontového barviva na celulózový materiál. Třetím způsobem využití sloučeniny obecného vzorce I je dodatečné ustálení vybarvení aniontovými barvivy sloučeninami obecného vzorce I za přítomnosti alkálie.

Barvení aniontovými barvivy za přítomnosti sloučeniny obecného vzorce I v barvicí lázni je známé a používané pouze tak, že součástí lázně je také alkálie. Kombinování s barvivy disperzními pro barvení směsí je tedy z důvodu nízké stability disperzních barviv v alkalickém prostředí nereálné. Nově však bylo zjištěno, že při reakci sloučeniny obecného vzorce I s celulózu lze za určitých podmínek nahradit alkálii hexametylentetraminem, který ve vodných roztocích reaguje neutrálně. K reakci sloučeniny obecného vzorce I za přítomnosti hexametylentetraminu dochází při teplotách nad 150 °C, což vyhovuje fixačním podmínkám disperzních barviv na polyesterových vláknech, kde jsou potřebné, jak již bylo uvedeno, teploty 180 až 220 °C.

Tím byly vytvořeny předpoklady pro využití kationizačních prostředků typu sloučeniny obecného vzorce I při jednoláznovém barvení směsí polyester-celulóza, které výrazně zjednodušuje technologii barvení těchto směsí.

Postup spočívá v nanesení lázně, obsahující disperzní a aniontové barvivo, antimigrační prostředek, hexametylentetramin a močovinu na barvenou textilií, zasušení a fixaci suchým teplem, přehřátou párou nebo kontaktním teplem při teplotách 180 až 220 °C po dobu 20 až 90 s.

Při těchto podmínkách dojde k fixaci disperzního barviva na polyesterovém podílu i k vazbě sloučeniny obecného vzorce I na hydroxylové skupiny celulózy a vazbě barviva na kvarterní amoniovou skupinu sloučeniny obecného vzorce I. Močovina vytváří při podmínkách reakce transportní médium.

Jako aniontová barviva lze s výhodou využít barviva substantivní, reaktivní a některá vybraná kovokomplexní a kyselá barviva.

Je známo, že stálosti substantivních barviv ve spojení se sloučeninou obecného vzorce I se zvyšují až na úroveň barviv reaktivních. Uvedenou technologií lze tedy dosáhnout jednoduše a hospodárně velmi stálých vybarvení na obou podílech vláknenné směsi. Barvení celulózové složky směsi proběhne za stejných podmínek a při stejné operaci jako barvení polyesteru. Tím odpadájí energetické nároky potřebné k fixaci barviva na celulózovém podílu, šetří se fond pracovní doby a kapacita barvicích zařízení.

Postup dále umožňuje využít tuzemských substantivních, reaktivních, kyselých a kovokomplexních barviv, což je v souladu se současnými antiimportními opatřeními.

Výhody vynálezu jsou doloženy těmito příklady:

Příklad 1

Tkanina ze směsi 65 % polyesterové stříže a 35 % bavlny konvenčním způsobem předupravená pro kontinuální barvení se na fulardu klocuje lázní, obsahující:

- 10 g/l disperzní modři č. C. I. 40
- 5 g/l přímé modři č. C. I. 106
- 20 g/l 2-hydroxy-3-chlorpropyltrimetylamoniumchloridu
- 20 g/l hexametylentetraminu
- 50 g/l močoviny
- 5 g/l Alginátu sodného

odmačk 60 %, teplota lázně 25 °C.

Následuje sušení při 90 °C průchodem sušící hotfluí a horkovzdušná fixace na termosolační hotfluí při 210 °C po dobu 60 s.

Po fixaci se tkanina pere průchodem širokopracím strojem s alespoň 5 vanami, kde v prvních 3 vanách je horká voda teploty 80 °C, v další vaně voda 40 °C a v poslední vaně studená voda.

Výsledkem je modré vybarvení obou podílů směsi.

Příklad 2

Předupravená tkanina ze směsi 70 % polyesterové stříže a 30 % viskóзовé stříže se na fulardu napouští lázní:

- 15 g/l disperzní žluť č. C. I. 23

205 808

10 g/l reaktivní oranž š. C. I. 12

25 g/l 2-hydroxy-3-chlorpropyltrioxymetylamonium-chloridu

25 g/l hexametylentetraminu

50 g/l močoviny

5 g/l alginátu sodného

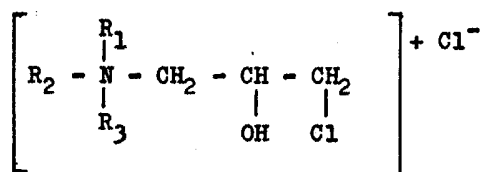
odmačk 65 %, teplota lázně 30 °C

a dále se zpracuje podle příkladu 1.

Výsledkem je zlatožluté vybarvení obou podílů směsi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob barvení směsí polyesterových a celulóзовých vláken disperzními a aniontovými barvivy napouštěcím způsobem za přítomnosti sloučeniny vzorce



kde R_1 , R_2 , R_3 značí alkyl nebo hydroxyalkyl s počtem uhlíků 1 až 4, vyznačený tím, že barvicí lázeň obsahuje 0,1 až 6 % hexametylentetraminu z hmotnosti celulóзовých vláken ve směsi a barvený materiál se po napuštění barvicí lázní suší při teplotě 90 až 120 °C a vystaví se působení teploty 180 až 220 °C po dobu 10 až 180 s.