



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 571

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 06 85
(21) PV 4829-85

(51) Int. Cl.⁴
D 06 P 1/62

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 06 89

(75)
Autor vynálezu

KRYŠTŮFEK JIŘÍ ing., LIBEREC

(54)

Směsné barvivo pro univerzální barvení
za nízkých teplot

Univerzální barvicí směs, zejména pro jednoduché barvení kusových textilních výrobků v domácnosti nebo v improvizovaných podmínkách komunálních podniků, se skládá z barviv přímých a barviv kyselých a/nebo barviv disperzních, je v práškovité formě a obsahuje 6 až 22 hmotnostních dílů laurylsulfátu sodného na 2 až 6 hmotnostních dílů barviv a výhodně 1 až 70 bezvodého síranu sodného z hmotnosti výsledné směsi. Hodí se pro obarvení směsi proteinových, celulozových, PAD, PES a PAN vláken na středně syté odstíny. Barví se při teplotě 35 až 55 °C po dobu 30 až 60 min. ve vodné lázni při poměru 1 : 20.

Vynález řeší směsné barvivo pro univerzální barvení za nízkých teplot, určené zejména pro jednoduché barvení kusových textilních výrobků v domácnosti. Směsné barvivo se skládá z jednoho až dvou barviv přímých a jednoho až dvou barviv kyselých a/nebo jednoho až dvou barviv disperzních.

Velmi často se provádí barvení v improvizovaných a nedokonalých podmínkách, například při barvení kusových textilních výrobků nebo polotovarů v komunálních barevnách nebo v domácnosti. Při barvení oděvů, prádla nebo trhanin nelze zjišťovat a případně oddělovat druhy obsažených vláken celulózových, proteinových, polyamidových, polyesterových, polyakrylonitrilových a dalších. Zde vzniká potřeba univerzálních barviv, která by umožňovala univerzální použití nezávisle na druhu textilních vláken jednoduchým postupem a zachování tvaru a vzhledu po obarvení.

Při běžných způsobech barvení vodorozpusťnými a disperzními barvivy se používá teplota lázní nejméně 80 °C, většinou však od 90 °C až k teplotě varu lázně, případně i nad 100 °C u barvicích zařízení tlakových. Při barvení textilních polotovarů, například přízí a zejména hotových výrobků dochází vlivem horké vodné lázně k pozměnění mechanicko-fyzikálních vlastností, například zhorší se elasticita a nemačkovost a v důsledku toho se projeví různé závady: srážení výrobku, tvorba tzv. lomů, nežádoucí zplstění apod. Zvláště značný sklon k nežádoucímu trvalému pozměnění tvaru mají výrobky z vláken syntetických - projevuje se trvale fixované pomačkání, nepravidelné vysrážení, případně různé kombinace těchto

dvou závad. Tím současně vznikají závady ve stejnoměrnosti vybarvení. Dodatečné odstranění těchto závad, například roztažením na původní rozměry a vyžehlením nebo podobně, je většinou nemožné.

Většinu uvedených nedostatků řeší směsné barvivo pro univerzální barvení za nízkých teplot, určené zejména pro jednoduché barvení kusových textilních výrobků v domácnosti, které se skládá z barviv přímých a z barviv kyselých a/nebo z barviv disperzních. Směsné barvivo se vyznačuje tím, že je v práškovité formě a obsahuje přídavek 6 - 22 hmotnostních dílů práškovitého laurylsulfátu sodného na 2 - 6 hmotnostních dílů barviv.

Pro další zjednodušení barvení se do směsného barviva může přidávat bezvodý síran sodný, v množství až do 70 % z hmotnosti výsledné směsi.

Vynález navazuje na poznatky o chování přímých a kyselých barviv vůči vláknům celulozovým, proteinovým a polyamidovým při teplotách 35 - 55 °C, které se považují za nepostačující při běžném jednohodinovém barvení. Požadovaná doba barvení o délce asi 60 minut nestačila pro dosažení použitelného vybarvení.

Směsné barvivo podle vynálezu je založeno na využití vlastních poznatků o anomálním chování aniontových a disperzních barviv v přítomnosti laurylsulfátu sodného při teplotách 35 až 45 °C. Zajišťuje obarvení vlny, přírodního hedvábí, vláken celulozových a polyamidových na středně syté odstíny. Vlákná polyesterová a polyakrylonitrilová se směsným barvivem obarví na světlé odstíny. Optimální složení směsového barviva tvoří 1 - 3 hmotnostní díly přímého barviva a 0,5 - 1,5 hmotnostních dílů kyselého barviva a/nebo 0,5 - 1,5 hmotnostních dílů disperzního barviva.

Přídavek laurylsulfátu sodného do směsi barviv překvapivě zvyšuje sytost vybarvení textilních vláken při teplotách 35 až 45 °C, zvyšuje barvicí účinek a zlepšuje konečné stálosti vybarvení na použitelnou úroveň.

Srovnatelné účinky se zkoušely u řady jiných textilních pomocných přípravků, avšak v žádném případě se nedosáhlo tak dobrých výsledků jako s laurylsulfátem sodným. Účinek laurylsulfátu sodného spočívá v komplexním působení na rozpustnost a solubilizaci barviv, na agregaci částic barviv, na smáčivost textilních vláken a koloidně-fyzikální stav barvicí lázně. Přídavek laurylsulfátu sodného přispívá ke stejnoměrnosti vybarvení.

Dosahovaná úroveň stálosti tak dobře vyhovuje v řadě případů, kde se výhodně uplatní možnost dosažení středně sytých odstínů za nízké teploty, kdy se zamezí ovlivnění tvaru textilního materiálu nebo není k dispozici technické zařízení pro barvení při teplotách blízkých varu. Současnou a neoddělitelnou výhodou směsných barviv podle vynálezu je univerzálnost jejich použití. Nezávisle na druhu vlákna velmi výhodně jich lze využít při barvení výrobků ze směsí vláken, při barvení v improvizovaných podmínkách, kde např. není možnost přesně zjišťovat druhy vláken obsažených v materiálu a zajišťovat optimální barvicí postupy pro jednotlivé druhy vláken.

Postup barvení směsným barvivem podle vynálezu spočívá v rozpuštění dávky směsného barviva v horké vodě, načež se horký roztok nalije do konečného objemu barvicí lázně o teplotě alespoň 35 °C. Jestliže směsné barvivo neobsahuje bezvodý síran sodný, je vhodné při barvení celulozových vláken přidat 2 - 25 g/l chloridu sodného. Při barvení vláken proteinových je vhodné okyselit barvicí lázeň přídavkem 0,5 - 4 g/l kyseliny octové. Textilní materiál se v lázni barví 20 - 60 minut. Po barvení musí následovat důkladné proplachování čistou vodou.

Směsné barvivo podle vynálezu lze případně použít i při teplotách vyšších než je uvažované teplotní rozmezí 35 - 55 °C, pokud tomu nebrání tvarová nestálost textilního výrobku nebo jiné poškození zvýšenou teplotou.

Směsné barvivo se může jako konečný výrobek dodávat v práškovém stavu nebo se může slisovat do tablet, které se hodí pro malé dávky barvení v domácnosti.

Konkrétní složení směsných barviv podle vynálezu jsou blíže uvedena v následujících příkladech.

Příklad 1

Žluté směsné barvivo se připraví smícháním a homogenizací práškovitých barviv

- | | | |
|------|-------------------|-------------------------|
| 1,5 | hmotnostních dílů | Saturnové žluti L4G |
| 1,1 | hmotnostních dílů | Ostacetové žluti P2G |
| 0,9 | hmotnostních dílů | Midlonové stálé žluti E |
| 10,0 | hmotnostních dílů | laurylsulfátu sodného |

Vzniklým směsným žlutým barvivem se barví přířezy z netkané textilie získané projihlováním rozvlákněných nebarevných výrobních odpadů s obsahem vláken bavlněných a polyesterových s příměsí vláken polyamidových a polyakrylonitrilových. Barví se 40 minut při teplotě 45 °C. Získá se středně žlutý odstín, přičemž PES a PAN vlákna jsou obarvena světle žlutě.

Příklad 2

Oranžové směsné barvivo se připraví smícháním a homogenizací

- | | | |
|-----|-------------------|--------------------------|
| 2,2 | hmotnostních dílů | Saturnové oranže L7G |
| 1,3 | hmotnostních dílů | Ostacetové oranže P2R |
| 1,8 | hmotnostních dílů | síranu sodného bezvodého |
| 6,0 | hmotnostních dílů | laurylsulfátu sodného |

Vzniklým směsným barvivem se barví 30 min při 40 °C svetry ze směsi bavlny, viskozových, PAD a PES vláken. Získá se středně sytý oranžový odstín, přičemž PES vlákna jsou obarvena poněkud slaběji.

Příklad 3

Červené směsné barvivo se připraví smícháním a homogenizací

- 1,6 hmotnostních dílů Saturnového šarlachu LGN
- 0,75 hmotnostních dílů Egacidové červeně MOOL
- 0,35 hmotnostních dílů Midlonové červeně PRS konc.
- 1,9 hmotnostních dílů síranu sodného bezvodého
- 20,0 hmotnostních dílů laurylsulfátu sodného

Vzniklým směsným barvivem se obarví používáním zašedlá dekorační textilie z PES vláken, při teplotě 50 °C po dobu 45 min. Získá se slabě červený odstín, který překryje zašedlý odstín a podstatně zlepší vzhled dekorační textilie.

Příklad 4

Červeným směsným barvivem z příkladu 3 se obarví při 45 °C po 35 min. vlněný svetr, přičemž do barvicí lázně se přidá 2 g/l kyseliny octové. Svetr se obarví na sytý červený odstín, který po vyprání vykazuje dobré mokré i suché stálosti.

Příklad 5

Fialové směsné barvivo se připraví smícháním a homogenizací

- 2,1 hmotnostních dílů Saturnové violeti LRL
- 0,8 hmotnostních dílů Ostacetové modři P3R
- 0,5 hmotnostních dílů Ostacetové violeti PR
- 15,0 hmotnostních dílů laurylsulfátu sodného

Vzniklým směsným barvivem se obarví bílé dámské prádlo, které obsahuje vláknenné komponenty bavlněné, viskóзовé, PES a PAN. Barví se 25 min. při teplotě 40 °C. Získá se efektní středně sytý fialový odstín, který po vyprání vykazuje velmi dobré stálosti.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Směsné barvivo pro univerzální barvení za nízkých teplot, určené zejména pro jednoduché barvení kusových textilních výrobků v domácnosti, které se skládá z barviv přímých a barviv kyselých a/nebo barviv disperzních, vyznačující se tím, že je v práškovité formě a obsahuje 6 až 22 hmotnostních dílů laurylsulfátu sodného na 2 - 6 hmotnostních dílů barviv.
2. Směsné barvivo podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje přídavek 1 - 70 % bezvodého síranu sodného z hmotnosti výsledné směsi.