



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197640

(11)

(B1)

(51) Int. cl.³
D 06 M 11/04

(22) Přihlášeno 05. 09. 77

(21) (PV 5750-77)

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 30. 06. 82

(75) Autor vynálezu KAVÁLEK JAROSLAV, Ústí nad Orlicí,
KUDRNA STANISLAV, ing., CSc. a POLÁČEK KAREL, Pardubice

(54) Aktivní přísada do zušlechťovacích přípravků pro zušlechťování textilních materiálů, zejména šlichtovacích

Vynález se týká aktivní přísady pro zušlechťování textilních materiálů, zejména šlichtovacích, s vedlejšími antistatickými účinky.

Dosavadní technologie úpravy textilních materiálů, zejména pro šlichtování, spočívá na použití šlichtovacích prostředků různého chemického složení. Nejčastěji se používá modifikovaných přírodních a syntetických makromolekulárních látek, jako směsí škrobu, modifikovaných celulózy a jejich derivátů, vodorozpustných akrylátových pryskyřic nebo sodných solí akrylových kopolymerů.

Jsou popsány i směsné šlichtovací prostředky, obsahující například 55 až 95 % hmotnostních škrobů nebo modifikovaných škrobů, 3 až 25 % hmotnostních vodorozpustných akrylátových pryskyřic a 2 až 20 % hmotnostních modifikovaných celulózy ve formě prášku nebo granulí, rozpustných ve vodě.

Je rovněž popsán jiný šlichtovací prostředek, používající mimo jiné i kyselinu akrylovou, metakrylovou nebo jejich nitrily, které mají stabilizovat ostatní složky roztoku. Základní roztok obsahuje až 30 hmotnostních dílů vodorozpustného derivátu celulózy, zejména alkylcelulózy.

Všechny chemické prostředky obsahující sodné soli akrylátových polymerů představují roztok, vyznačující se nevýhodami většího nebo menšího rozsahu, v podstatě obdobnými jako známé klasické šlichtovací prostředky — klišy, polyvinylalkohol aj.

Nevýhodou těchto přípravků je, že při šlichtování textilních materiálů nezajišťují plně požadované parametry, jako odstranění elektrostatického náboje, který vzniká při následném procesu tkaní a který je zcela nežádoucí, dále snadné odstranění vodných roztoků z textilních výrobků, spojené s nákladným procesem odšlichtování. Další nevýhodou dosud používaných prostředků je, že svým složením jsou agresivní vůči kovovým i umělým materiálům, zejména narušují používané zařízení šlichtovacího stroje. Známé roztoky vyžadují nákladné bezpečnostní zařízení, neboť značně a nepříjemně zapáchají a podstatně zhoršují pracovní prostředí.

Příčinou uvedených nedostatků je složení stávajících zušlechťovacích nebo šlichtovacích prostředků, neboť obsahují agresivní složky, zejména akrylovou kyselinu, která má tyto negativní účinky. Je známo šlichtování kopolymerem styrenu a maleinanhy-

dridem ve formě amonné soli. Vytváří se však nerozpustná makromolekulární sloučenina, která je těžce vypratelná.

Podstatným efektem šlichtovacího prostředku je rovněž zpevnění příze, které předpokládá, že základní látka šlichtovací lázně je filmotvorná a vytváří pevný samonosný film a má dobrou adhesi k vláknu. I v tomto směru nedávají dosud používané prostředky jednoznačný efekt.

Náš vynález si klade za úkol všechny nedostatky odstranit použitím soli alkalických kovů kopolymeru vinylových monomerů jako aktivní přísady do zušlechťovacích přípravků textilních materiálů, zejména pro šlichtování. Tento chemický produkt se dosud používá výlučně pro antistatickou úpravu filmů.

Podstatou našeho vynálezu je aktivní přísada do šlichtovacích přípravků pro zušlechťování text. materiálů, zejména pro šlichtování, obsahující 0,6 až 4 díly hmotnostní alkalické soli kopolymeru alfa, beta-ethylenicky nenasycených dikarboxylových kyselin nebo jejich anhydridů, např. kyseliny itakonové nebo maleinové s ethylenickým monomerem, např. styrenem, 12 dílů hmotnostních škrobu bramborového, pšeničného nebo kukuřičného a 100 dílů hmotnostních vody. Pro formulaci lázně se s výhodou používá alkalické soli kopolymeru ve formě předmíchaného vodného roztoku o koncentraci 30 ± 5 hmotnostních %. Ukázalo se, že pro tento účel dává vyznačený efekt skupina sloučenin tvořená sodnými nebo draselnými solemi kopolymeru alfa, beta-ethylenicky nenasycených dikarboxylových kyselin nebo jejich anhydridů, např. kyseliny itakonové nebo maleinové s ethylenickým monomerem, např. styrenem, přivedená do vodného roztoku. Pro některá vlákna se pak tento efekt zvyšuje přidávkou bramborového, pšeničného nebo kukuřičného škrobu v množství 2 až 10 kg na 100 litrů vody při teplotě 70 až 80 °C. Přitom obsah aktivní látky — kopolymerní soli — je 0,5 až 4 kg na 100 litrů lázně.

Výše uvedený kopolymer lze připravit v suché formě, s výhodou je však připravován ve formě cca 30% (hmotnostně) roztoku, čímž se podstatně urychluje a zjednodušuje proces přípravy šlichtovací lázně. Množství roztoku prostředku pak činí 2 až 12 kg na 100 litrů lázně.

Efekt přípravku podle vynálezu se projevuje ve snadném pronikání do vnitřní struktury vláken, přízí a tkanin textilních materiálů. Umožňuje zvýšení produkce šlichtovacího stroje o 15 až 20 % a absolutní spotřeba

roztoku se přitom sníží o 8 až 15 % při technologické úpravě příze. Výskyt statického náboje je u syntetických materiálů snížen o 15 až 35 % a tím je zajištěna zvýšená produkce při výrobě plošných textilních výrobků, kde se dosahuje vyšší kvality. Přípravek podle vynálezu, použitý při šlichtování, není agresivní a nepůsobí nepříznivě na použité strojní zařízení. Odšlichtování v následném procesu úpravy plošných textilií je podstatně snazší a výhodnější v tom, že přípravek podle vynálezu nevytváří pevné vazby s textilním materiálem, je snadno vypratelný vodou, a to i při nízkých teplotách. Přípravek není při běžném zacházení zdraví škodlivý, nepáchá a naprosto nezhoršuje pracovní podmínky obsluhy.

Význačného efektu se dosahuje ve formě zpevnění textilního materiálu, v průměru zřetelně vyšším než u dosud používaných přípravků.

Příklad 1

Jako příklad uvedeme úpravu textilního materiálu PES/ba 14,5 tex. cestou šlichtování za použití přípravku podle vynálezu. Do turbomixeru šlichtovacího zařízení se napustí cca 200 l vody a přidá se 4,5 kg koncentrovaného přípravku, vzniklého rozpuštěním 30 hmotnostních dílů sodné soli kopolymeru kyseliny itakonové a styrenu v 70 hmotnostních dílech vody s úpravou na pH 7,5, a lázeň se 10 minut promíchá při teplotě 22 až 25 °C. Do této lázně se přidá dalších 200 l vody a 10 kg oxidovaného bramborového škrobu a míchá se dalších 10 minut. Připravený roztok se přečerpá do vařáku a ohřeje na 75 až 80 °C. Ohřátý roztok se přečerpá do zásobníku a odtud do koryta šlichtovacího stroje. Zde dochází k přímému styku s textilním materiálem a nastává vlastní šlichtovací proces při rychlosti 80 až 100 m za min. Po napuštění textilního materiálu nastává sušení a navinování na osnovní vál pro potřeby tkalcovny.

Získaný textilní materiál je hladký, kvalitní a jeho zpevnění činí 21 %.

Příklad 2

Jako další příklad uvádíme úpravu textilního materiálu PES/ba tex. 12,2 cestou šlichtování čistým přípravkem.

Do turbomixeru šlichtovacího stroje se napustí voda, do které se přidá 0,6 kg draselné

soli kopolymeru kyseliny maleinové a styrenu v pevné formě na 100 litrů vody a 10 minut se promíchá při teplotě 22 až 25 °C. Připravený roztok se ohřeje na šlichtovací teplotu 75 až 80 °C a přečerpá do zásobníku, odkud pak postupuje do koryta šlichtovacího stroje. Zde dochází k přímému styku s textilním materiálem a proběhne vlastní úprava cestou šlichtování při rychlosti 100 a 110 m/min.

Získaný textilní materiál je vysoce kvalitní a jeho zpevnění činí 5 %.

Příklad 3

S výhodou lze přípravek použít při úpravě textilních materiálů v procesu barvení. Do poslední lázně (oplachovací) se přidá podle jednotlivých typů přízí 10 až 25 gramů na 1 litr lázně směsi 30 hmotnostních dílů lithné soli kopolymeru styrenu a maleinanhydridu a 70 hmotnostních dílů destilované vody. Úpravou příze v lázni uvedeného složení se zvýší její pevnost až o 15 %, sníží se její

chlupatost, prašnost a rovněž se sníží elektrostatický náboj, což se velmi příznivě projeví při dalším zpracování textilního materiálu, ať již při soukání útku, při snování, tkaní nebo při pletení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Aktivní přísada do zušlechťovacích přípravků pro zušlechťování textilních materiálů, zejména šlichtovacích, vyznačující se tím, že obsahuje 0,6 až 4 díly hmotnostní alkalické soli kopolymeru alfa, beta-ethylenicky nenasycených dikarboxylových kyselin nebo jejich anhydridů, například kyseliny itakonoové nebo maleinové s ethylenickým monomerm, například styrenem, 3 až 12 dílů hmotnostních bramborového, pšeničného nebo kukuřičného škrobu a 100 dílů hmotnostních vody.

2. Aktivní přísada podle bodu 1, vyznačující se tím, že alkalická sůl kopolymeru se použije ve formě předmíchaného vodného roztoku o koncentraci 30 ± 5 % hmotnostních.