



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 691

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 01 82
(21) PV 597-82

(51) Int. Cl.³ D 06 M 15/20

(40) Zveřejněno 15 09 82
(45) Vydáno 01 07 85

(75) DĚDICOVÁ JAROSLAVA,
Autor vynálezu FLEGEL ČENĚK,
KRŠKA ZDENĚK,
MACH VLADIMÍR, DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM,
KODET JOSEF, ing., ČERVENÁ ŘEČICE,
JELÍNEK PETR, ČERVENÁ ŘEČICE

(54) Způsob šlichtování textilních materiálů

Způsob šlichtování textilních materiálů, zejména přízí z celulozových vláken nebo jejich směsí s polyesterovými vlákny, který se provádí před tkaním nebo pletením za účelem zpěvnění příze a vypratelnosti šlichty vodou. Textilní materiál se napouští vodnou lázní obsahující 0,2 až 7,0 g/l vysokomolekulárního syntetického vosku o molekulové váze 600 až 6 000 a termicky modifikovaný oxidovaný škrob v množství 8 až 80 g/l. Po napuštění se provádí sušení a popřípadě povrchové voskování.

Vynález se týká způsobu šlichtování textilních materiálů, zejména přízí z celulozových vláken nebo jejich směsí s polyesterovými vlákny. Provádí se před tkaním nebo pletením za účelem zpevnění příze a snadné vypratelnosti šlichty vodou.

Technologie úpravy textilních materiálů šlichtováním spočívá na použití šlichtovacích prostředků různého chemického složení. Nejčastěji se používá nativních nebo oxidovaných škrobů, derivátů celulózy, polyvinylalkoholu, klišu, vodorozpustných akrylátových pryskyřic, sodných solí akrylových kopolymerů, nejnověji i alkalické sodné soli vinylového kopolymeru. Všechny těchto přírodních i syntetických prostředků se používá buď samostatně, nebo ve směsích. Jsou aplikovány ve vodných roztocích o sušině 2 až 15 %.

Nevýhodou těchto přípravků je, že při šlichtování textilních materiálů nezajišťují plně veškeré požadované parametry, jako dosažení optimálního ztužení a zpevnění příze, získání dostatečně elastického filmu spojené s omezeným prášením při vlastním tkaní, ale také snadné odstranění vodných roztoků šlicht z textilních útvarů s vyloučením časově náročného procesu odšlichtování.

Zvláště při šlichtování textilních materiálů z bavlny nebo z viskózy, popřípadě i jejich směsí s polyesterem, je s ohledem na nákladnost technologie využíváno hlavně nativních škrobů, které se však z vyrobených textilních útvarů odstraňují náročným procesem enzymatického, eventuálně oxidačního odšlichtování. Jistým zlepšením bylo zavedení škrobů oxidovaných, které se odstraňují úspornějším odšlichtovacím procesem se sníženými dávkami činidel. Ani toto řešení není z hlediska předúpravy zcela vyhovující.

Aplikace plně syntetických látek jako prostředku šlichtovacího není pro textilní materiály bavlněné a viskozové zcela vyhovující jak technicky, tak i nákladností používaných produktů. Také je prokázáno jejich agresivní chování vůči strojnímu zařízení a obtížné odstraňování z odpadních vod.

Většinu uvedených nedostatků odstraňuje způsob šlichtování textilních materiálů, zejména přízí z celulozových vláken nebo z jejich směsí s polyesterovými vlákny, který se provádí před tkaním nebo pletením za účelem zpevnění příze a vypratelnosti šlichty vodou. Při tomto způsobu se textilní materiál napouští vodnou lázní, obsahující vysokomolekulární syntetický vosk s molekulovou hmotností 600 až 6 000 a oxidovaný škrob, termicky modifikovaný v přítomnosti karboxymethylcelulózy a anorganických solí, za vzniku vložkovitého výrobku, vykazujícího v 25% roztoku při teplotě 50 °C viskozitu mezi 70 až 130 mPa.s, potom se provádí sušení, popřípadě povrchové voskování.

Vodná lázeň obsahuje 8 až 80 g/l termicky modifikovaného oxidovaného škrobu a 0,2 až 7,0 g/l syntetického vosku.

Termicky modifikovaný oxidovaný škrob, použitý ve způsobu podle vynálezu, je termicky modifikován v přítomnosti karboxymethylcelulózy jako inhibitoru mazovatění a v přítomnosti anorganických solí. Přítomnost karboxymethylcelulózy při termizačním procesu reguluje rozpad škrobových zrn a rheologické vlastnosti oxidovaného škrobu. Ostatní přísady regulují adhezivní vlastnosti, filmotvornost a vypratelnost vzniklého filmu z textilního útvaru po procesu tkaní. Produkt je ve formě vodorozpustných vloček. Při přípravě šlichtovací lázně se vločky rozpouštějí již ve studené vodě na homogenní roztok bez tvorby

shluků. Tento roztok lze dále zahřívat na teplotu požadovanou pro šlichtování, obvykle na 70 až 90 °C. Pro přípravu šlichtovací lázně není nutný ohřev za účelem rozpuštění oxidovaného škrobu, čímž se značně zkrátí doba přípravy lázně.

Vysokomolekulární syntetický vosk je využíván ve vodné šlichtovací lázni jako hladicí a mastičí prostředek, snadno vypratelný ve vodě. Tento syntetický vosk se také využívá k případné konečné povrchové úpravě ošlichtovacího a usušeného textilního materiálu. Povrchové voskování se provádí vodným roztokem obsahujícím 500 g/l syntetického vosku.

Vlastní šlichtovací proces je shodný s dosud používanými postupy a provádí se obvyklým způsobem. Pro dosažení optimálního efektu musí být dostatečně vyhřátý sušicí elementy. Textilní materiál šlichtovaný způsobem podle vynálezu vykazuje vyšší zpevnění, o 15 až 20 % nižší přetrhovost při tkaní a velmi dobrou vypratelnost ve vodě o teplotě 80 až 90 °C.

Velmi dobrá rozpustnost a mísitelnost složek šlichtovací lázně podstatně zkracuje dobu přípravy. Šlichtovací lázeň má velmi dobrou adhezi, penetraci a rovnoměrnost nanesené filmové vrstvy. Umožňuje to využívání vyšších rychlostí šlichtování.

Velmi dobrá vypratelnost čistou vodou bez použití povrchově aktivních prostředků nebo alkálií umožňuje snížení nákladů a zkrácení pracovních operací při odšlichtování tkanin nebo pletenin.

Složky šlichtovací lázně jsou zdravotně nezávadné, nezapáchají, ani nevzniká koroze na šlichtovacím zařízení.

Způsob šlichtování textilních materiálů podle vynálezu je blíže objasněn v následujících příkladech.

Příklad 1.

Šlichtuje se osnova z bezvřetenové příze 50 tex, materiál viskozová střiž. Pracovní šlichtovací lázeň obsahuje 11 g/l termicky modifikovaného oxidovaného škrobu ve formě suchých vloček a 2,5 g/l vysokomolekulárního syntetického vosku s molekulovou hmotností 2 000 až 4 000. Termicky modifikovaný oxidovaný škrob má obchodní název Retan WS a syntetický vosk Chemisap PS.

Vločky termicky modifikovaného oxidovaného škrobu se za stálého míchání vsypou do studené vody, přidá se syntetický vosk, míchá se 5 minut a potom se lázeň ohřeje na teplotu šlichtování 70 °C. Ohřátá lázeň se přečerpá do vyna šlichtovacího stroje nebo do zásobní nádrže a touto lázní se provede ošlichtování osnovy.

Osnova se vede do impregnační vany rychlostí až 80 m/min, ~~odšlichtová~~ předímá se na 80 % přírůstek hmotnosti, vztaženo k hmotnosti suché osnovy, a suší na sušicích bubnech o teplotě 110 °C až 140 °C na výstupní vlhkost minimálně 8 %. Povrchové voskování se provádí 50% vodným roztokem Chemisapu PS.

Pevnost příze je o 30 % vyšší, než u příze nešlichtované a o 10 % vyšší než u příze nešlichtované nativním škrobem. Přetrhovost se snížila o 15 %.

Odstranění šlichty z utkané tkaniny se provede na širokopracím stroji vypráním tkaniny ve vodě 75 °C až 80 °C teplé.

Příklad 2.

Šlichtuje se osnova z klasické příze 29,5 tex, materiál bavlna AI mykaná. Pracovní šlicht-

toovací lázeň obsahuje 40 g/l termicky modifikovaného oxidovaného škrobu ve formě suchých vloček a 0,4 g/l vysokomolekulárního syntetického vosku s molekulovou hmotností 2 000 až 4 000.

Termicky modifikovaný oxidovaný škrob má název Retan WS a syntetický vosk Chemisap PS.

Postup přípravy šlichtovací lázně je shodný s příkladem 1.

Osnova se vede do impregnační vany rychlostí až 90 m/min, odždíká se na 80 % přírůstek hmotnosti, vztaženo k hmotnosti suché osnovy, a suší se na sušicích bubnech o teplotě 110 °C až 140 °C na výstupní vlhkost minimálně 8 %. Povrchové voskování se provádí 35% roztokem Chemisapu PS.

Pevnost příze je o 60 % vyšší než u příze nešlichtované a o 15 % vyšší než u příze šlichtované nativním škrobem. Přetrhovost se snížila o 15 %.

Odstranění šlichty z utkané tkaniny se provede na širokopracím nebo provazcovém stroji vypráním tkaniny ve vodě teplé 80 °C až 90 °C.

Příklad 3

Šlichtuje se osnova z bezvřetenové příze 29,5 tex, materiál bavlna, určená pro neortodoxní stavy. Pracovní šlichtovací lázeň obsahuje 60 g/l termicky modifikovaného oxidovaného škrobu ve formě suchých vloček a 5 g/l vysokomolekulárního syntetického vosku s molekulovou hmotností 2 000 až 4 000. Termicky modifikovaný oxidovaný škrob má název Retan WS a syntetický vosk Chemisap PS.

Postup přípravy lázně je shodný s příkladem 1.

Osnova se vede do impregnační vany rychlostí 60 m/min, odždíká se na 80 % přírůstek hmotnosti, vztaženo k hmotnosti suché osnovy, a suší na sušicích bubnech o teplotě 110 °C až 140 °C na výstupní vlhkost minimálně 8 %. Povrchové voskování se provádí 50% vodným roztokem Chemisapu PS.

Pevnost příze je o 65 % vyšší, než u příze nešlichtované a o 15 % vyšší než u příze šlichtované nativním škrobem. Přetrhovost se snížila o 15 %.

Odstranění šlichty z utkané tkaniny se provede na širokopracím nebo provazcovém stroji vypráním tkaniny ve vodě teplé 80 °C až 90 °C.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob šlichtování textilních materiálů, zejména přízí z celulozových vláken nebo jejich směsí s polyesterovými vlákny, který se provádí před tkaním nebo pletením za účelem zpevnění příze a vypratelnosti šlichty vodou, vyznačující se tím, že se textilní materiál napouští vodnou lázní obsahující vysokomolekulární syntetický vosk s molekulovou hmotností 600 až 6 000 a oxidovaný škrob, termicky modifikovaný v přítomnosti karboxymethylcelulozy a anorganických solí za vzniku vločkovitého výrobku, vykazující v 25% roztoku při teplotě 50 °C viskozitu mezi 70 až 130 mPa.s, potom se provádí sušení a popřípadě povrchové voskování.
2. Způsob šlichtování podle bodu 1, vyznačující se tím, že se napouští vodnou lázní obsahující 8 až 80 g/l oxidovaného, termicky modifikovaného škrobu a 0,2 až 7,0 g/l syntetického vosku a popřípadě povrchově voskuje syntetickým voskem.