



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222712
(11) (B1)

Int. Cl³
D 06 C 29/00
D 06 N 7/06

[22] Přihlášeno 06 05 80
[21] (PV 3140-80)

[40] Zveřejněno 30 11 82

[45] Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

VALEŠ JIŘÍ, NÁCHOD, KRYŠTŮFEK JIŘÍ ing., LIBEREC

(54) Způsob předúpravy textilií, především tkanin, používaných zejména na smirkové archy nebo pásy

1

2

Vynález se týká způsobu předúpravy textilií, především tkanin, určených zejména na smirkové archy nebo pásy, který snižuje jejich propustnost a nasáklivost. Jeho podstatou je, že osnovní soustava nití, použitá pro výrobu textilie, se ošlichtuje ve šlichtovací lázni obsahující kromě šlichtovacích komponent hydrofobizační prostředek, který obsahuje 5 až 80 g/kg parafinu nebo vosku, za případného přídavku 0,5 až 12 g/kg solí hliníku nebo zirkonu a/nebo 2 až 45 g/kg hlinitých nebo zirkonylových mýdel za přísady 0 až 60 g/kg substantivních barviv nebo barevných pigmentů a 0 až 70 g/kg látek s vlastnostmi pojíci, lepíci a tužícími. Alternativně hydrofobizační prostředek obsahuje 5 až 80 g/kg parafinu nebo vosku a 3 až 70 g/kg chromstearylchloridu, případně pouze 3 až 70 g/kg chromstearylchloridu. Po ošlichtování osnovy a dohotovení textilie se tato upraví běžným způsobem kločování a/nebo zatíráním.

Vynález obsahuje další varianty provedení způsobu.

Vynález se týká způsobu přizpůsobení vlastností textilií určených pro nános smírkového brusiva za účelem dosažení jejich snížené nasáklivosti a propustnosti.

Rozhodujícím požadavkem u textilií pro smírkářské účely je jejich nepropustnost pro horké klišové roztoky při nalepování smírkové vrstvy. Současně se klade důraz na sníženou, respektive nasáklivost textilie vůči horkým lepicím roztokům. K dosažení těchto vlastností se textilie zatírají vodnými pastami obsahujícími škrob, kliš, kaolín, prášek ze sulfitových louhů a kapilárně aktivní, antimikrobiální a hygroskopické přísady. Zátěry je třeba pro dosažení dostatečného efektu několikrát opakovat. V řadě případů se před zátěry textilie škrobí, případně se po zátěrech rubní nebo lícni strany ještě tzv. klíží.

Způsob podle autorského osvědčení číslo 199 139 hydrofobizuje v rámci úpravy textilií pro smírkové archy či pásy tím, že provádí zatírání nebo klocování pastami nebo aprety s obsahem vhodného hydrofobizačního prostředku.

Způsob předúpravy podle vynálezu dosahuje účelné hydrofobizace textilií tím, že osnovní soustava nití použitá pro výrobu těchto textilií, se před vlastním dohotovením textilie ošlichtuje apretem s obsahem vhodného hydrofobizačního prostředku. Takto upravená soustava osnovních nití se dále použije pro vytvoření a dohotovení tkané, respektive netkané textilie, což znamená, že se setká s útkovými nitěmi, resp. spojí adhezivně nebo mechanicky prošíáním či propletením vaznými nitěmi s vrstvou plošného textilního útvaru, tvořeného například rounem a/nebo soustavou příčně uložených nití. Útkové nitě, se kterými se ošlichtovaná osnova setká, se použijí buď v obvyklém režném stavu, anebo upravené, případně upravené hydrofobně.

Textilie vyrobená za použití osnovy hydrofobizované podle vynálezu se dále obvykle upravuje buď klocováním nebo/a zatíráním, přičemž se použije klocovacího roztoku či zatírací pasty běžného složení nebo případně o složení podle autorského osvědčení číslo 199 139.

Výhodou způsobu podle vynálezu je to, že k dosažení určitého stupně nepropustnosti, respektive zpomalení nasáklivosti vůči horkým lepicím roztokům dostačuje nižší počet zatíracích a klocovacích operací ve srovnání s úpravou textilie, kde nebylo použito hydrofobizované osnovy. Případně spočívá výhoda v tom, že při stejném počtu doúpravních operací se dosáhne výrazně nižší sorpce klišového nebo jiného nalepovacího roztoku při nánosu smírkového brusiva a omezí se pronikání klišu na druhou stranu textilie.

Alternativně je možno dohotovenou textilií dále upravit z její rubní strany polyetylenovou, polyvinylchloridovou, případně polypropylenovou fólií nebo povrstvit pěnou

běžnými znásovy. Fólií je nejlépe přichytit k povrchu textilie přikalandrováním nebo laminováním za tepla.

Textilii s obsahem hydrofobizované osnovy podle vynálezu lze případně v rámci úpravy s výhodou kalandrovat při teplotě 50 až 180 °C, rychlostí 5 až 45 m/min a za přítlaku válců 2 až 6,5 MPa na kalandru valivém nebo frikčním. Kalandrování lze použít i při předchozím nebo dodatečném škrobení či klížení textilie klocováním a zátěry.

Podle jednoho významu vynálezu se jako hydrofobizačních přísad do šlichtovacích lázní používá disperzí parafinů nebo vosků za případného přídavku solí hliníku nebo zirkonu a/nebo hlinitých nebo zirkonylových mýdel. Podle dalšího významu vynálezu hydrofobizační prostředek obsahuje parafin či vosk a chromstearylchlorid nebo pouze chromstearylchlorid. Doplnující, avšak nikoliv nutnou součástí hydrofobního šlichtovacího apretu jsou dále látky s vlastnostmi pojíci, lepicími a tužícími, jako například kliš, škrob nativní, odbouraný nebo modifikovaný škrob, éter nebo ester celulózy, vodné disperze nebo roztoky akrylátových polymerů, vodné disperze nebo roztoky polyvinylacetátových polymerů apod. Tyto látky se použijí ve šlichtovacím apretu buď jednotlivě, nebo ve vzájemné kombinaci.

Případně lze do hydrofobizačního prostředku navíc přidat látky s doplňujícími účinky, tj. plnicími, hladícími, hygroskopickými, protiplísňovými nebo protihnilobnými jako je kaolín, glycerin, chlorid sodný, chlorid zinečnatý, borax, modrá skalice, kyselina salicylová, kyselina benzoová apod. Těchto látek se použije až 30 g/kg hydrofobizačního prostředku. Případně se do apretační lázně použijí i tzv. substantivní barviva nebo barevné pigmenty v množství 0 až 60 g/kg pro současné obarvení osnovních nití, z důvodu rozlišování jednotlivých kvalit.

Pro hydrofobní úpravu osnov lze případně použít i hydrofobizačních přípravků pro permanentní hydrofobní úpravy celulóзовých textilních výrobků, avšak z hlediska potřebných vlastností při nanášení smírků se použití těchto nákladnějších přípravků nejeví ekonomicky účelné.

Podle vynálezu hydrofobně působící šlichtovací apret sestává z vodné disperze obsahující na 1 kg 5 až 80 g parafinu nebo vosku nebo/a 2 až 45 g hlinitých případně zirkonylových mýdel. Alternativně hydrofobizační prostředek sestává z 5 až 80 g/kg parafinu nebo vosku a z 3 až 70 g/kg chromstearylchloridu, případně pouze ze 3 až 70 gramů na kilogram chromstearylchloridu. Uvedená složení hydrofobního šlichtovacího apretu jsou s výhodou doplněna 0 až 70 g/kg látkami s vlastnostmi pojíci, lepicími a tužícími. Případně apret obsahuje látky s doplňujícími účinky v množství 0 až 30 g/kg a/nebo substantivní barviva nebo pigmenty.

Chování celé tkané textilie vůči horkým vodným nalepovacím soustavám je dáno kombinací vlastností hydrofobně upravené osnovy a použitého neupraveného, tj. savého útku nebo jiných hydrofobně neupravených soustav vláken. Celková sorpce vodných systémů se výrazně snižuje, poněkud se omezí i prosáklivost textilie. Neupravené útkové nitě sice poněkud zvyšují sorpci, avšak vykazují funkci tím, že poskytují kličovému roztoku hustě a pravidelně rozmístěnou soustavu povrchových adsorpčních hydrofilních bodů pro pevné, snadné a rychlé uchycení a rozprostření v celé ploše textilie při obvyklém způsobu nánosu kliču nanášecím válcem. Z vyrovnávání mezipovrchových napětí vyplývá snadné vytvoření tenkého souvislého nepřerušovaného a přitom hlouběji zakotveného povrchového kličového filmu, přestože větší část hmoty textilie, tj. u daných textilií osnova, je upravena hydrofobně.

Využitím tkaninových vazeb, jako jsou osnovní kepry, např. 2/1, 3/1 apod., se otevírá možnost pomocí konstrukce tkaniny podle vynálezu jednoduše dosahovat převážující obsah hydrofobně upravených nití v lícovém povrchu tkaniny, na který se nalepuje smírek. V některých případech, podle jemnosti smirkového prášku a nároků na tuhost archů nebo pásů, je naopak výhodné využít k nánosu smirku rubové strany osnovního kepru, čímž se dosáhne výraznější sorpce lepicí soustavy do povrchu textilie, ale pronik a sorpce kliču do nitra a na druhou stranu textilie je brzděn hydrofobně upravenými osnovními nitěmi.

U textilií, kde nedostačuje obsah a rozložení útkových nebo jiných hydrofobně neupravených vláken pro zajištění uspokojivé adheze a rozprostíracího efektu kličového nebo podobného lepicího roztoku, se osvědčuje opatřit lícni stranu textilie, tj. stranu s brusivem, lehkým škrobovým, kličovým nebo jiným hydrofilním zátěrem či nánosem, případně textilií těmito substancemi za případného přidavku plnidel, jako kaolín, naklocovat, resp. tzv. podškrobit.

Výhodou postupu podle vynálezu je zkrácení textilní úpravy, tj. snížení počtu nutných zatíracích operací, případně lze vynechat vstupní škrobení nebo finální klížení. Další výhodou postupu podle vynálezu je ta okolnost, že hydrofobizačního prostředku se využívá buď jako doplňující, nebo případně hlavní šlichtovací přísady, která zvyšuje pružnost a hladkost a podstatně omezuje tzv. vyprašování šlichty, to je snížení prašnosti v tkalcovně, zlepšené setkání, zvýšení užitého výkonu stavů.

Využitím šlichtovací operace pro vnesení přípravků, které propůjčují finální textilií potřebné vlastnosti, se postupem podle vynálezu docílí celkově absolutního snížení spotřeby chemických produktů, resp. přípravků při zachování stejné, případně zlepšené užité hodnoty výrobku. Částečná, pří-

padně i úplná náhrada pro šlichtování jinak běžného škrobu, odbouraných škrobů nebo derivátů škrobů, zejména parafinickými látkami, je přitom i sama o sobě výhodná ekonomicky i národohospodářsky vzhledem k ušetření potravinářské suroviny. Omezená odstranitelnost parafinických a dalších hydrofobizačních přípravků z textilního útvaru přitom není u sledovaného účelu na závadu tak jako u ostatních druhů textilií.

Druhotné materiálové úspory přinášejí textilie předupravené podle vynálezu snížením spotřeby kličového roztoku při nalepování smirkového brusiva. Související výhodou je i žádaný měkčí charakter výsledného smirkového výrobku a rychlejší postup sušení po nánosu.

Efekt hydrofobizace osnovy podle vynálezu lze z hlediska nahrazování a snižování počtu následujících zatíracích a dalších operací dále zvyšovat kalandrováním výsledné textilie, a to zvláště za zvýšené teploty 100 až 180 °C, kdy dojde k měknutí parafinického hydrofobizačního podílu obsaženého na osnovních nitích ze šlichtovacího apretu a tím ke zvýšenému zaplnění textilie tímto podílem vlivem tlaku a tepla při kalandrování. Současně se poněkud rozšiřuje i hydrofobizační efekt na útkový podíl textilie.

Způsob podle vynálezu otevírá možnost do osnov smirkářských tkanin uplatnit ekonomicky výhodnější, avšak nadměrně savé příze z viskózových vláken namísto bavlny.

Při volbě pojidel nerozpustných ve vodě, jako jsou např. disperze výše molekulárnějších akrylátových nebo polyvinylacetátových polymerů, lze dosahovat výsledných smirkářských výrobků se zvýšenou odolností vůči vodě, což rozšiřuje jejich použití na tzv. broušení „za mokrá“ apod. Dodatečné kalandrování při zvýšené teplotě vykazuje výhodný vliv i na tyto složky apretu vzhledem k jejich termoplasticitě a tím ke zvýšenému zaplnění a zneprostupnění textilie.

Principu hydrofobizace osnov postupem podle vynálezu lze případně využít i pro jiné oblasti použití textilií, u nichž je účelné šlichtovací masu v textilií ponechávat a využívat ji pro zaplnění a cílevědomou hydrofobizaci textilního útvaru. Jde např. o voduodpudivě upravované plachtoviny, pro omezení prosáklivosti tzv. knihařských pláten při jejich zpracování a použití pro polygrafické účely a další.

Uplatnění kalandrování v návaznosti na obsah parafinických, případně akrylátových nebo polyvinylacetátových substancí v osnovním podílu textilie je výhodné i pro celkové zploštění textilie a tím i výsledných smirkářských výrobků, neboť dochází k výhodným aspektům při manipulaci z důvodu nižší objemnosti svazku archů apod.

Příklad 1

Textilie určená na smirkové archy nebo

pásky obsahuje osnovu z příze 25 tex, složenou ze směsi ba 65/Vs 35. Osnova se ošlichtuje apretem, který obsahuje v jednom litru vody 15 g škrobu bramborového, 45 g přípravku sestávajícího z parafinu, odbouraného klišu a hlinitých solí, obchodně známého jako Depluvín T, čs. výrobek a 3 g chloridu sodného. Ošlichtovaná osnova se setká s útkem z příze rezné o jemnosti 35,5 tex, materiálové složení stejné jako u osnovy. Vazba tkaniny kepr 2/2, plošná hmotnost 170 g/m².

Vzniklá textilie se zatře jedenkrát z rubu a jedenkrát z líce běžnou zatírací pastou, která obsahuje na 1 kg 80 g škrobu, 200 g kaolínu, 25 g sulfitového výluhu vysušeného, 3 g mýdla, 3 g soli průmyslové.

Následuje kalandrování textilie na valivém kalandru, jehož ocelový válec je vyhřátý na teplotu 150 °C, rychlostí 25 m/min a přitlaku 4,5 MPa. Na takto vzniklou smirkařskou textili se běžným způsobem nalepuje smirkové zrno pomocí 30 až 40 % horkého roztoku klišu.

Příklad 2

Osnova textilie je z příze uvedená v příkladu 1 a ošlichtuje se apretem, který obsahuje v jednom litru 10 g karboxymetylcelulózy, 65 g vodné emulze parafinických uhlovodíků, např. produkt obchodně známý jako

Spolapret PD-1, čs. výrobek, 5 g glycerinu, 3 g chloridu sodného, 3 g boraxu.

Následuje setkání s útkem a další úprava tak, jak uvedeno v příkladu 1.

Příklad 3

Osnova z příze 25 tex ze 100% viskóзовé stříže, se ošlichtuje apretem, který obsahuje v litru 10 g oxidovaného škrobu, 60 g směsi parafinu, hlinitých solí a stearátu zirkonu, obchodně známé jako Dichtfest Z 141, výrobek NDR a 12 g chloridu sodného.

Osnova se setká s útkem z příze 35,5 tex ze směsi ba 65/Vs 35 a následuje jednostranné škrobení ze strany lící, to je strana, kam přijde smirkové zrno, a dva zátěry ze strany rubní pastou popsanou v příkladu 1.

Příklad 4

Osnova popsaná v příkladu 3 se ošlichtuje apretem obsahujícím v jednom litru 18 g škrobu, 35 g koncentrovaného roztoku chromstearylchloridu v izopropylalkoholu, obchodně známého jako Spolapret CS, čs. výrobek, 30 g emulgovaného parafinu, 10 g chloridu sodného, 10 g/l označovacího barviva a setká se s útkem popsaným v příkladu 3.

Následuje doúprava popsaná v příkladu 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob předúpravy textilií, především tkanin, používaných zejména na smirkové archy nebo pásky, kterým se zabezpečuje přizpůsobení vlastností těchto textilií, přednostně zvýšená nepropustnost a snížená nasáklivost při nánosu brusného prášku, vyznačený tím, že osnovní soustava nití používá pro výrobu textilie na smirkové archy nebo pásky se napustí vodnou lázní obsahující hydrofobizační prostředek.

2. Způsob předúpravy textilií zejména pro smirkové archy nebo pásky podle bodu 1 vyznačený tím, že hydrofobizační prostředek obsahuje 5 až 80 g/kg parafinu nebo vosku a/nebo 3 až 70 g/kg chromstearylchloridu.

3. Způsob předúpravy textilií podle bodu 1 vyznačený tím, že hydrofobizační prostředek obsahuje 5 až 80 g/kg parafinu nebo vosku a 0,5 až 12 g/kg solí hliníku nebo zirkonu, případně namísto solí hliníku nebo zirkonu 2 až 45 g/kg hlinitých nebo zirkonylových mýdel.

4. Způsob předúpravy textilií podle bodu 1 vyznačený tím, že hydrofobizační prostředek obsahuje 5 až 80 g/kg parafinu nebo vosku, 0,5 až 12 g/kg solí hliníku nebo zirkonu a 2 až 45 g/kg hlinitých nebo zirkonylových mýdel.

5. Způsob předúpravy textilií podle některého z bodů 2 až 4 vyznačený tím, že hydrofobizační prostředek obsahuje navíc 0 až 30

g/kg látek s účinky plnicími, hladícími, hygrokopickými, protiplísňovými nebo protihnilobnými jako je kaolín, glycerin, chlorid sodný nebo zinečnatý, borax, modrá skalice, kyselina salicylová nebo benzoová.

6. Způsob předúpravy textilií podle některého z bodů 2 až 4 vyznačený tím, že hydrofobizační prostředek obsahuje navíc 0 až 70 g/kg látek s vlastnostmi pojícními, lepícními a tužícími, jako jsou nativní škrob, odbouraný nebo modifikovaný škrob, kliš, éter nebo ester celulózy, vodné disperze nebo roztoky akrylátových polymerů, vodné disperze nebo roztoky polyvinylacetátových polymerů ve vzájemné kombinaci nebo pouze za přísady některého z těchto prostředků.

7. Způsob předúpravy textilií podle některého z bodů 2 až 4 vyznačený tím, že přísadou hydrofobizačního prostředku je 0 až 60 g/kg substantivních barviv nebo barevných pigmentů.

8. Způsob předúpravy podle bodu 1 vyznačený tím, že po ošlichtování osnovy a dohotovení textilie se tato upraví klocováním a/nebo zatíráním.

9. Způsob předúpravy podle bodu 8 vyznačený tím, že po klocování a/nebo zatírání se textilie kalandruje při teplotě 50 až 180 °C rychlostí 5 až 45 m/min a za přitlaku 2 až 6,5 MPa.