



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248160

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 06 B 23/28

(22) Přihlášeno 15 02 84
(21) PV 1049-84

(10) Zveřejněno 17 07 86

(15) Vydáno 16 11 87

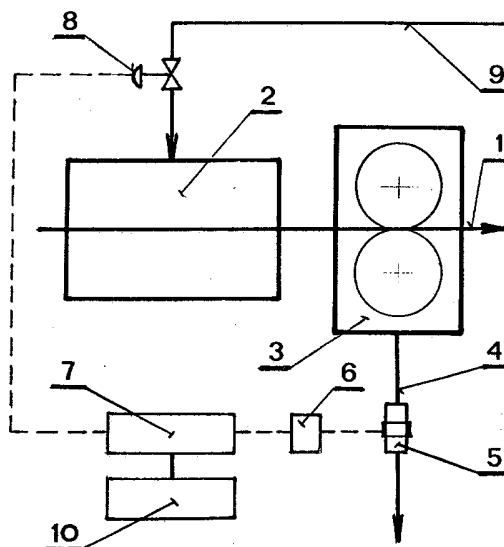
(75)

Aut. vynálezce

ŠRŮTA FRANTIŠEK ing., TÁBOR,
PROKEŠ KAREL, SEZIMOVO ÚSTÍ

54 Zařízení pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku při obloučkování syntetických vláken

Zařízení pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku při obloučkování syntetických vláken, zvláště polyesterových, založené na principu, že tlak přiváděné páry do napařovacího zařízení před obloučkováním je řízen podle koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem. K měření koncentrace je využito fyzikálně-chemické charakteristiky roztoku, s výhodou vodivosti.



Vynález řeší zařízení pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku při obloučkování syntetických vláken, zvláště polyesterových, které je založeno na principu, že tlak přiváděné páry do napařovacího zařízení je řízen podle koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem.

V současné době se svazek syntetických vláken ohřívá před obloučkováním při průchodu napařovacím zařízením, kam je přiváděna přímá pára. Tato je vedena přes ruční regulační ventily do trysek, umístěných v napařovacím zařízení, z kterých expanduje do volného prostoru a ohřívá procházející svazek vláken, přičemž teplota parního prostoru je indikována. Změny tlaku páry způsobují kolísání v množství zkondenzované vlhkosti na procházejícím svazku vláken při konstantní rychlosti dlouhící linky. Tím dochází k nedefinovatelnému ředění avivážního roztoku, který je nesen vláknem.

Přítlaky válců obloučkovacího stroje mají vliv na množství a rovnoměrnost naneseného avivážního roztoku podélně ve směru osy vláken, přičemž koncentraci odmačkaného avivážního roztoku neovlivňují. Kolísání koncentrace avivážního roztoku se negativně projevuje ve výsledné rovnoměrnosti povrchové úpravy vlákna. Rovnoměrnost nanesení avivážního roztoku je určující z hlediska zpracovatelnosti vláken v textilním průmyslu.

Primární funkcí napařování vlákna před obloučkováním je jeho ohřátí tak, aby bylo docíleno požadovaných obloučkových charakteristik, důležitých při zpracování. Tato operace však nesmí způsobit kolísání nanášeného avivážního roztoku, což má prioritní význam při zpracování. Pokud se zvýší vlhkost vlákna vstupujícího do napařovacího zařízení, pak se při konstantním tlaku páry zvýší množství odmačkaného roztoku, ale koncentrace zůstane stejná při nezměněných přítlačích válců obloučkovacího stroje. Tím jsou zachovány podmínky pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku na vlákno, i když je indikován pokles teploty parního prostoru napařovacího zařízení. Vzhledem ke stálé kontrole a tepelné setrvačnosti zařízení není výkyv významný. Jestliže poklesne koncentrace odmačkaného roztoku, pak došlo jednoznačně ke zvýšení tlaku páry do parního prostoru napařovacího zařízení. Při vzrůstu koncentrace je tomu naopak. Jiné případy se prakticky nevyskytují.

Nevýhody současného stavu odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož princip spočívá v tom, že tlak přiváděné páry do napařovacího zařízení je řízen v rozmezí $\pm 20\%$ od žádané hodnoty podle koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem při požadované teplotě napařování. K měření koncentrace je využito některé fyzikálně chemické charakteristiky roztoku, s výhodou vodivosti.

Bylo zjištěno, že množství a rovnoměrnost nanesení avivážního roztoku na procházející svazek vláken významně koreluje s koncentrací odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem za předpokladu, že nedochází ke změnám v koncentraci nanášeného avivážního roztoku při konstantní rychlosti dlouhící linky. Koncentrace odmačkaného avivážního roztoku je přímo ovlivněna tlakem páry a teplotou napařování.

Regulováním tlaku přiváděné páry do napařovacího zařízení podle koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem, je dosaženo stabilních provozních podmínek při nanášení roztoku na procházející vlákno, zvláště pak rovnoměrné nanesení podélně ve směru osy vláken. Zvyšuje se jistota při zpracování vláken ve zpracovatelských podnicích. Snižuje se vliv lidského faktoru na technologický uzel napařování před obloučkováním. Optimalizuje se spotřeba páry pro napařování vlákna.

Předmětem vynálezu je tedy zařízení pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku při obloučkování syntetických vláken, zvláště vláken polyesterových, přičemž svazek vláken procházející napařovacím zařízením je v obloučkovacím zařízení odmačkán, které je vyznačené tím, že v odtokovém potrubí 4 odmačkávacího stroje 3 je umístěn průtokový snímač koncentrace 5, s výhodou vodivostní, jehož výstupní signál je veden přes převodník koncentrace 6 do regulátoru 7, který ovládá regulační ventil 8 na přívodním potrubí páry 9 a výstupní signál kon-

centrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem 3 je registrován na zapisovači 10.

Možnosti využití zařízení k rovnoměrnému nanášení avivážního roztoku při obloučkování podle vynálezu jsou objasněny na následujících příkladech.

P ř í k l a d 1

Svazek syntetických vláken 1 prochází napařovacím zařízením 2 a je v obloučkovacím stroji 3 odmačkán. V odtokovém potrubí 4 je umístěn průtokový snímač koncentrace 5, jehož výstupní signál je veden přes převodník koncentrace 6 do regulátoru 7. Tento ovládá regulační ventil 8 na přívodním potrubí páry 9. Výstupní signál koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem je registrován na zapisovači 10.

P ř í k l a d 2

Při poloprovozní výrobě polyesterového vlákna o jemnosti 0,44 tex ve formě řezacího kabelu bylo použito zařízení podle příkladu 1. Vláknem bylo v napařovacím prostoru ohříváno na teplotu 85 °C. Průtočným konduktometrickým snímačem koncentrace byla zjištěna koncentrace odmačkaného avivážního roztoku o hodnotě 4,2 %, která byla o 0,2 až 0,3 % nižší, než koncentrace nanášeného avivážního roztoku. Regulací jmenovitého tlaku páry v rozsahu ± 20 % do napařovacího zařízení podle průběhu koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem, se podařilo nanést avivážní roztok s vysokou rovnoměrností po délce vlákna, danou variačním koeficientem nižším 5 % při zachování teploty napařování ± 2 %. Hodnoty variačních koeficientů nanášené aviváže podél vlákna bez uvedené regulace jsou ve většině případů vyšší, někdy i přes 10 %. Mezní hodnoty jmenovitého tlaku páry byly sledovány světelnou signalizací.

Popsaný princip zařízení pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku při obloučkování podle vynálezu, je možno využít při výrobě všech druhů syntetických vláken, která jsou dlouhá ve svazku a kde je technologicky nutné provádět před obloučkováním ohřev párou.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro rovnoměrné nanášení avivážního roztoku při obloučkování syntetických vláken, zvláště polyesterových, vyznačené tím, že v odtokovém potrubí (4) obloučkovacího stroje (3) je umístěn průtokový snímač koncentrace (5), s výhodou vodivostní, jehož výstupní signál je veden přes převodník koncentrace (6) do regulátoru (7), který ovládá regulační ventil (8) na přívodním potrubí páry (9) a výstupní signál koncentrace odmačkaného avivážního roztoku obloučkovacím strojem je registrován na zapisovači (10).

1 v. kres

