



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218364
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 06 M 15/62

(22) Přihlášeno 10 03 81

(21) (PV 1734-81)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

SRŮTA FRANTIŠEK ing., VANÍČEK JIŘÍ RNDr. CSc., TÁBOR

(54) Vodný přípravek pro preparování syntetických vláken především polyesterových a polyakrylových vláken

1

2

Vynález řeší povrchovou úpravu syntetických vláken u výrobce i zpracovatele, příp. uživatele hotových textilních výrobků ze syntetických vláken a směsí s vlnou. Při použití neionogenních preparačních prostředků na bázi acylpolyglykolesterů nebo oxyetylovaných alkoholů se přidá 1 až 5 % hmot. soli kyseliny fosforečné, s výhodou normální sodné soli, přičemž se zvýší při daném obsahu preparace na vlákne antistatická účinnost prostředků a zlepší frikční vlastnosti, což umožňuje snížit obsah aviváže na vlákne. Přídavek soli současně řeší snížení pěnivosti, korozivity zařízení a bakteriologických rozkladů vodných roztoků při technologické aplikaci. Snížení nánosů vede současně ke snížení otěrů nebo prašnosti při zpracování syntetických vláken.

Vynález se týká povrchové úpravy syntetických vláken u výrobce i zpracovatele, případně i uživatele hotových textilních výrobků ze syntetických vláken a směsí s vlnou. Navrhovaná povrchová úprava umožňuje docílit lepších povrchových vlastností při současném snížení výrobních nákladů na tuto úpravu.

V současné době se k povrchové úpravě syntetických vláken používá celá řada různých organických sloučenin samostatně nebo ve směsi a přítomnost anorganických látek je způsobena obvykle technologickým postupem při jejich přípravě, není však obvyklý jejich záměrný přídavek do těchto látek za účelem synergického účinku. Z literatury jsou známy některé speciální případy záměrných přísad za účelem zlepšení jedné vlastnosti při povrchové úpravě speciálního typu vlákna. Např. SU 412 807 uvádí použití směsi Na—Zn solí alkylsilikátů za účelem zlepšení fyzikálně-mechanických vlastností textilních výrobků, jako je hydrofobicitá, odolnost proti žmolování, baktericidnost a antistatické vlastnosti. Japonský patent 106 896 řeší výrobu antistatických střížových vláken barvitelných iontovými barvivy preparací obsahující směs anorganických solí kyseliny fosforečné a sírové. Japonský patent 103 099 zvyšuje antistatickou účinnost preparace obsahující kovovou sůl esteru kyseliny fosforečné nebo polyalkylenglykolového esteru kyseliny alkylfosforečné přídavkem K_3PO_4 . Povrchová úprava zvláště pro trhání polyesterových kábílků na konvertoru (viz Research Disclosure č. 169, květen 1978) je řešena přídavkem draselné soli trojsytné kyseliny, jako je kyselina fosforečná, citrónová nebo boritá při pH 7—8.

Podle vynálezu navrhovaný postup umožňuje provádět povrchovou úpravu syntetických vláken i hotových textilních výrobků s nižšími výrobními náklady, které jsou docíleny tím, že přídavek fosforečné soli k neionogennímu prostředku umožní snížit jeho množství na vlákně, přičemž zůstanou zachovány nebo se ještělepší užité vlastnosti.

Jestliže je aplikována preparace s přídavkem fosforečné soli, pak v porovnání s použitím původní preparace je dosaženo těchto účinků:

— přídavek soli posunuje pH prostředí do alkalického prostředí, což má příznivý vliv na snížení pěnivosti, snížení korozivity zařízení a snížení bakteriologických rozkladů vodných roztoků;

— přídavek soli k neionogenní preparaci umožní snížit nanášené množství na vlákno nebo textilii až o 30 % při zachování dobré antistatické úpravy;

— snižování množství preparace na vlákně s přídavkem soli vede ke zlepšení třecích vlastností povrchově upraveného vlákna, a tím ke zlepšení zpracovatelnosti, pří-

padně užitečných vlastností a snížení otěrů nebo prašnosti při zpracování;

— navrhovaného řešení je možno použít při povrchové úpravě všech zatím známých typů polyesterových a polyakrylových vláken, velmi příznivých účinků bylo dosaženo i při aplikaci na vlněné a směsové textilní výrobky;

— s výhodou lze použít na syntetická vlákna po obarvení.

V následujících příkladech jsou procenta míněna hmotnostně, pokud není jinak uvedeno.

Příklad 1

Navázka $Na_3PO_4 \cdot 10 H_2O$ se přeleje asi 10-násobným množstvím vody a zahřeje se na 50 až 60 °C. Za mírného míchání se beze zbytku sůl rozpustí. Roztok soli se pak přidá do vodného roztoku neionogenního prostředku a aplikuje se na vlákno běžným technologickým postupem při finální úpravě vlákna (ponorem, postříkem nebo jejich kombinací). Při výrobě polyetyléntereftalátového vlákna o jemnosti 0,44 tex byl použit roztok oxyetylované kyseliny kokosové o koncentraci 3 % s přídavkem 2 g fosforečné soli na litr roztoku. U takto upraveného střížového vlákna bylo dosaženo množství aviváže na vlákně 0,2 %, přičemž antistatická účinnost vyjádřena hodnotou elektrického odporu byla řádově lepší než u vlákna s množstvím preparace 0,3 % bez přídavku soli. Vlákno bylo zpracovatelné běžným způsobem, přičemž bylo dosaženo snížení koeficientu tření vlákno—kov až o 20 %, což se příznivě projevilo při textilním zpracování.

Příklad 2

Na polyetyléntereftalátové vlákno o jemnosti 0,36 dtex připravené ve formě kabelu pro řezací konvertor byla nejdříve nanášena část preparačního prostředku, obsahujícího ve vodném roztoku 3 % oxyetylované kyseliny olejové s přídavkem 2 g $Na_2HPO_4 \cdot 12 H_2O$ na 1 litr preparačního roztoku, před fixací ve volném stavu a druhá část téhož prostředku ve formě spraye před balením. Množství prostředku na vlákně bylo 0,15 až 0,18 %. Bylo docíleno dobré zpracovatelnosti na řezacích konvertorech i v dalších operacích. U takto upraveného vlákna bylo možno zkrátit kondicionaci před zpracováním na konvertoru o polovinu. Při předpřídání došlo ke snížení otěrů.

Příklad 3

Byl sestaven tento preparační prostředek: 70 % vody, 25 % oxyetylované kyseliny palmojádřové (kokosové) a 5 % $Na_3PO_4 \cdot 10 H_2O$. Tento prostředek byl aplikován z vodného prostředí na textilní materiál z vlá-

ken polyakrylových, polyesterových a z vlny a z jejich směsí při koncentraci odpovídající 0,01 % fosforečné soli na hmotnost výrobku. U takto upravených výrobků bylo dosaženo zlepšení omaku a odstraněna tvorba elektrostatického náboje.

S výhodou je možno použít tento prostředek jako součást poslední prací lázně u výrobce i drobného spotřebitele.

Příklad 4

Bylo použito postupu jako v příkladu 3 s tím rozdílem, že preparační prostředek obsahoval pouze 20 % oxyetylované kyseliny palmojadrové a 5 % oxyetylovaného lau-

rylalkoholu. Oproti příkladu 3 bylo dosaženo ještě lepšího omaku a antistatická účinnost preparátu byla srovnatelná.

Příklad 5

Při výrobě polyesterového vlákna o jemnosti 0,31 tex určeného pro barvení ve vložce byl aplikován preparační prostředek před fixací ve volném stavu, který ve vodném roztoku obsahoval 2 % oxyetylované kyseliny olejové s přídavkem 1 g/l $\text{Na}_2\text{PO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, přičemž výsledné množství prostředku na finálně upraveném vlákne bylo 0,05 až 0,08 procenta. Řezání a balení stříže probíhalo bez problémů a tvorby statického náboje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vodný přípravek pro preparování syntetických vláken, především polyesterových a polyakrylových vláken, obsahujících 1 až 30 % hmotnostních, vztaženo na hmotnost vodného přípravku, neiontových povrchově aktivních látek na bázi acylpolyglykolesterů

nebo oxyetylovaných alkoholů vyznačený tím, že obsahuje přídavně 1 až 5 % hmotnostních, vztaženo na hmotnost vodného přípravku, soli kyseliny fosforečné, zvláště normální sodné soli kyseliny fosforečné.