



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61) Autorské osvedčenie je závislé od autorského
osvedčenia č. 201 238

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 22 05 78

(21) PV 3299-78

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

201 239

(11)

(B3)

(51) Int. Cl.³ D 06 M 15/48

C 09 K 3/16

(75)
Autor vynálezu

HODUL PAVEL ing. CSc.,

ANTOŠ KAMIL prof. ing. CSc.,

BLAŽEJ ANTON prof. ing. DrSc., BRATISLAVA

LACKO VLADIMÍR ing. CSc., SVIT

(54) SPÔSOB NEHORLAVEJ ÚPRAVY POLYESTEROVÝCH VLÁKIEN ALEBO PLOŠNÝCH MATERIÁLOV

1

Vynález sa týka spôsobu nehorľavej úpravy polyesterových vlákien a plošných materiálov, založený na tom, že sa na materiál povrchovo upravený pleionomérnymi kopolyesterami kyseliny tereftálovej a 5-sulfoizoftálovej pôsobí kvartérnymi nehorľavými prípravkami.

Doteraz používané impregnačné prostriedky pre nehorľavú úpravu textilných materiálov sú predovšetkým vhodné roztoky anorganických solí samotných, alebo vo vzájomných zmesiach. Významné sú najmä amonné soli, kyselina boritá a niektoré jej zlúčeniny. Z amonných solí sa používajú amidosulfonan amonný a stredný fosforečnan amonný, najčastejšie v kombinácii s močovinou, alebo so síranom amonným. Ďalej je známa zmes kyseliny boritej a boraxu samotná, alebo s prísadou stredného fosforečnanu amonného.

Zo skupiny organických zlúčenín sa používajú halogénové deriváty - bróm, chlór -, organofosforečné zlúčeniny, dusíkaté zlúčeniny, a to buď samotné alebo v synergických zmesiach.

V doterajšej praxi používané spôsoby nehorľavej úpravy založené na prípravkoch, ktoré sa pridávajú do hmoty vlákna, negatívne ovplyvňujú niektoré vlastnosti textilných materiálov: ťažnosť, belosť, špinivosť a sú ekonomicky neatraktívne. Najčastejšie používaný spôsob nehorľavej úpravy založený na použití nehorľavých apretúr zhoršuje ohmat a úprava má pomerne malú stálosť pri praní.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že sa

201 238

na materiál upravený pleionomérnymi kopolyesterami kyseliny tereftálovej a 5-sulfoizoftálovej pôsobí 4 % roztokom kvartérnych fosfóniových zlúčenín, výhodne tetrakis/kyanocetyl/fosfónium bromidom, alebo tetrakis/hydroxymetyl/fosfónium chloridom alebo etylén bis /tris/2-kyanoetyl/ fosfónium bromidom, čím nastáva viazanie kvartérneho katiónu na anión sulfoskupiny pleionoméru.

Výhody navrhovaného spôsobu nehorľavej úpravy polyesterových materiálov spočívajú v tom, že pri úprave dochádza k chemickému viazaniu katiónového nehorľavého prípravku na aniónove upravený povrch polyesterového materiálu, čím sa dosiahne permanentnosť úpravy bez zhoršenia ťažnosti a belosti, pri zachovaní dobrého ohmatu. Takto upravený materiál sa vyznačuje i nižšou tvorbou statického náboja a ľahším vypraním špiny pri pracovnom procese.

V ďalšom je tento spôsob úpravy doložený príkladmi prevedenia bez toho, že by sa lea na tieto typy výlučne vzťahoval.

Príklad 1

Dimetyltereftalát a 5 mól. % sodnej soli bis/hydroxyetyl/-5-sulfoizoftálovej kyseliny a etylénglykol sa kondenzujú pri teplote 204 °C 135 min v prítomnosti octanu zinočnatého ako katalyzátora. Získaný produkt mal teplotu topenia 87,8 °C a limitné viskozitné číslo 5,72 ml/g. Produkt sa dispergoval vo vode a z disperzie sa naniesol na fularde na polyesterovú tkaninu v množstve 4 % hmotnosti materiálu. Tkanina sa vysušila pri teplote 90 °C počas 30 minút a potom sa ustálila pri teplote 150 °C 3 minúty. Ďalej sa tkanina impregnovala 4 % roztokom tetrakis/kyanoetyl/fosfónium bromidu počas 10 min pri teplote miestnosti. Potom sa tkanina vyprala.

Nehorľavosť materiálu sa hodnotila na základe stanovenia limitných kyslíkových čísiel. Limitné kyslíkové číslo upraveného materiálu bolo 27,8 v porovnaní s hodnotou 20,6 pre neupravený materiál. Súčasne sa znížila hodnota povrchového potenciálu z 2,6 kV na 0,3 kV. Hodnota LOI po 30 pracovných cykloch bola 25,2 a po piatich cykloch chemického čistenia 26,8.

Príklad 2

Postup ako v príklade 1, ale s tým, že na aniónovú úpravu povrchu sa použije prípravok s obsahom 20 mól % sodnej soli hydroxyetyl-5-sulfoizoftálovej kyseliny. Teplota várky produktu je 213 °C. Získaný produkt má teplotu topenia 102,9 °C a limitné viskozitné číslo 7,07 ml/g. Tkanina sa impregnovala 4 %-ným roztokom tetrakis/hydroxymetyl fosfónium chloridom.

Týmto postupom upravená tkanina mala limitné kyslíkové číslo 29,2 v porovnaní s hodnotou 20,6 pre neupravenú tkaninu. Elektrický povrchový potenciál sa znížil z hodnoty 2,6 kV na hodnotu 0,8 kV.

Príklad 3

Postup ako v príklade 1 s tým, že sa na aniónovú úpravu povrchu použije prípravok s obsahom 15 mól % sodnej soli hydroxyetyl-5-sulfoizoftálovej kyseliny. Tkanina sa impregnuje 4 % roztokom etylén bis /tris/2-kyanoetyl//fosfónium bromidu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob nehorľavej úpravy polyesterových vlákien alebo plošných materiálov kvartérnymi fosfóniovými zlúčeninami, vyznačujúci sa tým, že sa na materiál upravený pleionomérnymi kopolyesterami kyseliny tereftálovej a 5-sulfoizoftálovej podľa autorského osvedčenia č. 201 238 pôsobí 4% roztokom kvartérnych fosfóniových zlúčenín pri teplote 10 až 30 °C.
2. Spôsob podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že ako kvartérne fosfóniové zlúčeniny sa používajú tetrakis /kyanoetyl/ fosfónium bromid, tetrakis /hydroxymetyl/ fosfónium chlorid, alebo etylén bis / tris/2-kyanoetyl/ / fosfónium bromid.