



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214964
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 05 D 1/04

(22) Prihlášené 20 02 80

(21) (PV 1173-80)

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 15 09 84

(75)
Autor vynálezu

KABÁTOVÁ VIERA ing., ŽILINA, FÁBRY VLADIMÍR RNDr., MARTIN,
RAJNIAK IGOR ing., LEYSEK ANTON ing., KEŽMAROK

(54) Spôsob úpravy vlákenných vložiek

Vynález rieši úpravu vlákenných vložiek pre proces výroby výrobkov elektrostatickým povločkovaním.

Úprava elektrickej vodivosti celulóзовých a) alebo syntetických vlákenných vložiek podľa vynálezu sa vyznačuje tým, že k opraným vložkám sa za stáleho miešania pri teplote vodného upravnárskeho kúpeľa 45 až 55 °C a pri pomere 1 hmotnostného dielu vložiek ku 15 až 25 hmotnostných dielov vody pridá 1 až 3 % kamenca hlinitodraselného, po ďalších 2 až 5 minútach sa pridá 1 až 33 % kvarternizovaného kondenzačného produktu kyseliny stearovej s dietanolamínom, následne sa spoločne pridá 1 až 10 % tetrahydrátu vinanu sodnodraselného, 10 až 40 % chloridu sodného, 1 až 5 % kyseliny boritej a 1 až 5 % dusičnanu sodného, vztiahnuté na hmotnosť upravovaných vlákenných vložiek a ponechá sa pôsobiť 15 až 25 minút.

Vynález môže byť využitý pre zlepšenie estetickej a úžitkovej hodnoty povrchov materiálov textilných, kovových, drevených ako aj plastických hmôt.

Podstatou uvedeného vynálezu je nová kombinácia prvkov úpravy elektrickej vodivosti upravovaných vložiek.

Vynález rieši spôsob úpravy vlákenných vložiek z celulóзовých a) alebo syntetických vlákien, hlavne polyamidových, pre technológiu nanášania v elektrostatickom poli.

Pojmom vložka sa v technológii nanášania v elektrickom poli označujú vlákna dĺžky 0,1 až 10 mm, ktoré sa v elektrickom poli nanášajú na povrchy, opatrené vhodným pojidlom. Vložka sa pôsobením elektrického poľa orientuje v smere siločiar poľa, kolmých na pojidlom povrstvenú plochu. Vplyvom pôsobenia jednosmerného elektrického poľa je vložka popri svojej orientácii v smere poľa urýchľovaná vo svojom pohybe k povrstvovanému útvaru. Schopnosť orientácie a zrýchleného pohybu vložiek vplyvom elektrického poľa sa vo väčšine prípadov zabezpečuje úpravou ich povrchu. Účelom úpravy je dodať vložke dostatočnú hodnotu povrchovej vodivosti, ktorá umožňuje vložke prijať a odovzdať elektrický náboj.

Na tzv. vodivostnú úpravu, ktorá má vložke zabezpečiť spracovateľnosť v elektrickom poli, je pre väčšinu druhov vlákien, najčastejšie používaných v tejto technológii, známych mnoho rôznych spôsobov, z ktorých niekoľko našlo širšie praktické uplatnenie. Podľa typu vlákna rozlišujeme rôzny stupeň obtiažnosti a nárokov na úpravu. Vložky zo syntetických vlákien, napr. polyamidové, sú oproti vložkám z celulóзовých vlákien na úpravu podstatne náročnejšie. Súvisí to s vysokou hodnotou ich elektrického odporu, ktorý ani pri vysokej relatívnej vlhkosti vzduchu výraznejšie neklesá, pretože vo väčšine prípadov málo polárny až nepolárny charakter syntetického vláknotvorného polyméru neumožňuje dostačujúci príjem vlhkosti na povrchu vložky. Kvalitná vodivostná úprava vložiek musí dodať vložkám nielen postačujúcu hodnotu povrchovej elektrickej vodivosti, ale aj zabezpečiť ich dokonalú oddeľovaciu schopnosť, čo je obtiažné hlavne pri jemných syntetických kvalitách, ktoré majú silný sklon ku samoadhézií, prejavujúci sa plstením vložiek navzájom.

Ako základné zložky vodivostnej úpravy vložiek sa používajú organické zlúčeniny rôzneho charakteru, podľa typu vložky. Väčšinou sa kombinujú s anorganickými soľami a kyslíčnikmi. Používajú sa konkrétne kvartérne amóniové zlúčeniny, kyslíčnik kremičitý, kyslíčnik manganatý, vinan antimonylospoludraselný, chlorid sodný, tanín, uhličitan vápenatý, síran bárnatý, síran vápenatý, kyslíčnik hlinitý, sírany štvormocných kovov, napr. síran zirkoničitý, N-oktadecanoyl sarkozínu, estery kyseliny fosforečnej, polyvinyl alkohol a jeho deriváty, titaničitán barnatý, ciničitán barnatý. Vela postupov je viacstupňových s použitím predúpravy vložky, čo je nevýhodné z hľadiska technologického a ekonomického.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob úpravy vlákenných vložiek z celulóзовých a) alebo

syntetických vlákien podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že k opraným vložkám sa za stáleho miešania pri teplote vodného kúpeľa 45 až 55 °C a pri pomere 1 hmotnostného dielu vložiek ku 15 až 25 hmotnostným dielom vody pridá 1 až 3 % kamenca hlinitodraselného. Po ďalších 2 až 5 minútach sa pridá 1 až 33 % kvarternizovaného kondenzačného produktu kyseliny steárovej s dietanolamínom, nasledne sa spoločne pridá 1 až 10 % tetrahydrátu vinanu sodnodraselného, 10 až 40 % chloridu sodného, 1 až 5 % kyseliny bórtej a 1 až 5 % dusičnanu sodného, stiahnuté na hmotnosť upravovaných vlákenných vložiek a ponechá sa pôsobiť dovedna 10 až 25 minút.

Spôsobom úpravy podľa vynálezu sa upravuje elektrická vodivosť a oddeľovacia schopnosť vlákenných vložiek na požadované hodnoty tak, že je zaručená ich bezchybná spracovateľnosť v technológii nanášania v elektrickom poli. Veľkou výhodou úpravy podľa vynálezu je tá skutočnosť, že hlavné komponenty úpravy sú v textilnom priemysle bežne používané textilné pomocné prostriedky. Tieto suroviny sú ľahko dostupné, cenovo výhodné a dosahuje sa pomocou nich sametovo jemný charakter vložky a hotového výrobku vzhľadom na úpravy doteraz používané. Presné množstvá pridávaných zložiek závisia od výsledku, ktorý sa chce úpravou dosiahnuť a od druhu vložky. Upravená vložka má po odstredení, vysušení a klimatizácii pri 65 % relatívnej vlhkosti vzduchu 20 °C teplého merný povrchový elektrický odpor v intervale 10^7 až $10^9 \Omega \text{ cm}$, podľa druhu vložky.

Spôsob úpravy je doložený dvoma príkladmi.

Príklad 1:

Upravované vložky sú z polyamidu 6; 3,3 dtex/1 mm. Pomer hmotnosti vložky ku hmotnosti vody je 1:15, teplota vodného kúpeľa 50 °C. Vložky sa zbavia nečistôt praním, ku 100 g čistých vložiek, rozptýlených vo vode sa za stáleho miešania pridá kamelec hlinitodraselný. Po 5 minútach sa do kúpeľa pridá kvarternizovaný kondenzačný produkt kyseliny steárovej s dietanolamínom (Syntamín KX), po ďalších 5 minútach sa do kúpeľa pridá súčasne tetrahydrát vinanu sodnodraselného, chlorid sodný, kyselina boritá a dusičnan sodný a nechá sa pôsobiť ďalších 15 minút.

Jednotlivé zložky sa do kúpeľa pridávajú v nasledovných množstvách:

Kvarternizovaný kondenzačný produkt kyseliny steárovej s dietanolamínom	1,3 g
kamelec hlinitodraselný	3 g
tetrahydrát vinanu sodnodraselného	4 g
chlorid sodný	40 g
kyselina boritá	4 g
dusičnan sodný	1,3 g

Po odstredení, vysušení a klimatizácii má vložka pri 65 % relatívnej vlhkosti vzduchu merný povrchový elektrický odpor rádovo $10^9 \Omega \text{ cm}$.

Príklad 2:

Upravovaná vložka viskózová, 3,3 dtex/1 mm. Pomer hmotnosti vložky ku hmotnosti vody je 1:20, teplota kúpeľa 50 °C. Ku 100 g opraných vložiek, rozptýlených vo vode, sa za stáleho miešania pridá kamenec hlinitodraselný. Po 3 minútach sa do kúpeľa pridá kvarternizovaný kondenzačný produkt kyseliny steárovej s dietanolamínom, po ďalších 2 minútach sa do kúpeľa pridá súčasne tetrahydrát vinanu sodnodraselného, chlorid sodný, kyselina boritá a dusičnan sodný a nechá sa pôsobiť ďalších 20 minút.

Jednotlivé zložky sa do kúpeľa pridávajú v nasledovných množstvách:

kvarternizovaný kondenzačný produkt	
kyseliny steárovej s dietanolamínom	2 g
kamenec hlinitodraselný	2 g
tetrahydrát vinanu sodnodraselného	3 g
chlorid sodný	30 g
kyselina boritá	3 g
dusičnan sodný	1 g

Po odstredení, vysušení a klimatizácii má vložka pri 65 % relatívnej vlhkosti vzduchu merný povrchový elektrický odpor rádovo $10^8 \Omega \text{ cm}$.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob úpravy vlákenných vložiek z celulóзовých a) alebo syntetických vlákien, hlavne polyamidových, pre technológiu nanášania v elektrostatickom poli, s nasledujúcim odstredovaním, sušením a klimatizáciou, vyznačujúci sa tým, že k opraným vložkám sa za stáleho miešania pri teplote vodného kúpeľa 45 až 55 °C a pri pomere kúpeľa 1 hmotnostný diel vložky ku 15 až 25 hmotnostných dielov vody pridá 1 až 3 % kamenca hlinitodraselného,

po 2 až 5 minútach sa pridá 1 až 33 % kvarternizovaného kondenzačného produktu kyseliny steárovej s dietanolamínom, nasledne sa spoločne pridá 1 až 10 % tetrahydrátu vinanu sodnodraselného, 10 až 40 % chloridu sodného, 1 až 5 % kyseliny boritej a 1 až 5 % dusičnanu sodného, vztiahnuté na hmotnosť upravovaných vlákenných vložiek a ponechá sa pôsobiť dovedna 15 až 25 minút.