



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 437

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 12 78
(21) PV 8678-78

(51) Int. Cl.³ D 06 M 13/08
D 21 F 1/10
B 21 F 27/18

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu ŠANTROCH MIROSLAV, STRAKONICE

(54) Způsob úpravy syntetických sít

1

Vynález se týká způsobu chemické úpravy syntetických čistících sít, která jsou používána převážně v průmyslu papírenském, dřevozpracujícím, kožedělném, azbestocementovém apod. Úprava sít za účelem získání nezměněné průchodnosti zamezením ulpívání nežádoucích doprovodných látek na jejich povrchu se provádí například na širokopracích plstových strojích nebo na fixačních strojích.

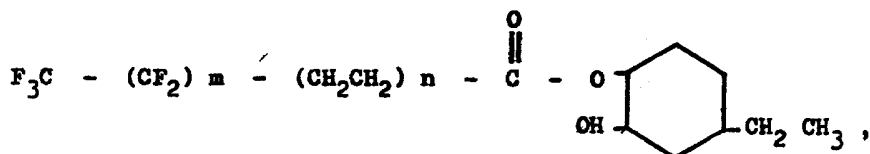
Syntetická síta mohou být vyrobena z různých materiálů a kromě polyesterových monofilů se všeobecně používá k jejich výrobě bikomponentních materiálů z polyesterového jádra a polyamidového pláště, odolného vůči hydrolýze. Rovněž může být použit monofil, vyrobený z kyseliny tereftalové a etylenglykolu, který má jádro z kyseliny tereftalové a hydroxymethylcyklohexanu. Úprava je aplikovatelná i na síta, která jsou vyrobena z polyfilních hedvábí místo monofilů, i když tato výroba je v Evropě neobvyklá a našla uplatnění pouze v USA a Kanadě. Obecně lze říci, že úprava sít je použitelná na všechny syntetické materiály, kromě teflonu.

Syntetická síta jsou používána zejména v papírenském průmyslu místo původně používaných sít fosforbronzových. Mají celou řadu výhod proti sítům kovovým, především podstatně vyšší životnost, nižší hmotnost, rovněž manipulace při zakládání síta do stroje je snazší a rychlejší. Tím se snižují prostoje strojů, například papírenských, a zvyšují

204 437
se jejich výkony.

V podstatě jedinou nevýhodou těchto syntetických sít je ta skutečnost, že se zanášejí živiciemi a doprovodnými látkami, například ze sběrového papíru. Tím se mění průtočnost síta a toto je nutno čistit, což bývá obtížné a ruší se plynulost chodu stroje zvláště tehdy, není-li na stroji vhodné prací zařízení.

Tento nedostatek lze potlačit, popřípadě úplně odstranit, úpravou syntetických sít, která se provádí například na širokopracích plášťových nebo fixačních strojích. Materiál syntetických sít je převážně z polyesterových monofilů nebo bikomponentních materiálů na podkladě polyesterů a polyamidů, popřípadě se též používá polyfilního hedvábí. Podstata způsobu úpravy syntetických sít spočívá v tom, že se zanesená síta živiciemi a případně doprovodnými látkami zpracovávají ve vodné lázni při hodnotě pH 4,5 až 5,0, obsahující 0,5 až 3 % z hmotnosti vložených syntetických sít perfluorovaného alkyly alkylesteru monokarboxylové kyseliny obecného vzorce



kde $m = 5$ až 9 a $n = 1$ až 2 .

Teplota lázně se upraví na 90 až 96 °C blízkou teplotě varu a v tomto prostředí se syntetická síta ponechávají po dobu 10 až 40 minut. Je výhodné úpravu provádět na tepelně fixovaném sítu, aby nedošlo k plošným deformacím, které by nebyly v dalším průběhu úpravy již odstranitelné. Tím, že se s výhodou pracuje s fixovaným materiálem, který má podstatně zvýšený krystalický podíl, je snížena možnost proniknutí úpravnického prostředku do syntetického materiálu a jeho vazba s ním. Při aplikaci musí být použito vytahovacího způsobu při současném zahřívání lázně, aby byla získána potřebná kinetická energie. Způsob úpravy syntetických sít podle vynálezu není vhodný pro síta vyrobená z teflonu.

Výběr strojů, na kterých je možno způsob úpravy syntetických sít uplatnit, je úzký. Úprava se dá provést buď například na širokopracích plášťových strojích, nebo na fixačních strojích pro syntetická síta, pokud jsou opatřeny namáčecím korýtkem s ponořovacím válcem. Širokoprací stroje pro tkaniny nemají potřebnou šíři. Pokud je úprava prováděna na širokopracích plášťových strojích, musí být zajištěn buď přímý, nebo nepřímý ohřev lázně, pokud je úprava prováděna na fixačním stroji, dochází k potřebnému ohřevu ve fixačním póli.

Výhodou způsobu úpravy syntetických sít podle vynálezu je to, že nejen neulpívají na sítích nežádoucí doprovodné látky, ale jejich úpravou se mění i mezipovrchové napětí mezi syntetickým sítem a neseným materiálem, takže například v sacích skříních papírenských strojů stačí nižší podtlak k dosažení stejného účinku.

Takto upravená síta lze využít kromě papírenského průmyslu také při výrobě dřevotřískových desek, v azbestocementovém průmyslu a také v kožedělném průmyslu, kde zabraňu-

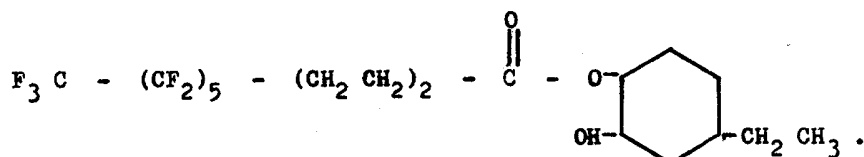
jí usazování slizů a zanášení sít obdobně, jako u živců a doprovodných látek ze sběrového papíru.

Množství použitých perfluorovaných alkylů se řídí jednak množstvím doprovodných látek a jednak požadovanou kvalitou hotového výrobku. Při použití kvalitní suroviny stačí pro úpravu 0,8 až 1,0 % perfluorovaného alkylu alkylesteru monokarbonové kyseliny, při použití suroviny obsahující větší množství doprovodných látek, které jsou v papírovině nežádoucí, je nutno zvýšit množství perfluorovaného alkylu eventuálně až na 3 % z hmotnosti vložených syntetických sít. Použití vyšší koncentrace je neúčelné z toho důvodu, že ani při delší době varu nelze dosáhnout, aby většina použitého úpravnického prostředku se vytáhla na síto.

Aplikace způsobu úpravy syntetických sít je blíže vysvětlena v příkladech.

Příklad 1

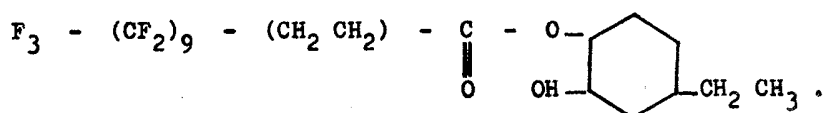
Fixované syntetické síto z polyesterových monofilů se vloží do širokopracího stroje se studenou lázní, kde hmotnostní poměr syntetického síta a vodní lázně je 1 : 40 až 1 : 50. Lázeň se okyslí kyselinou octovou na hodnotu pH 5. Síto se nechá běhat 5 minut v lázni, aby bylo zajištěno stejnoměrné rozdělení kyseliny v lázni a na sítě, potom se přidá 0,8 až 1,5 % perfluorovaného alkylu alkylesteru monokarbonové kyseliny z hmotnosti síta. Použitý perfluorovaný alkyl alkylesteru monokarboxylové kyseliny má chemické složení tohoto vzorce



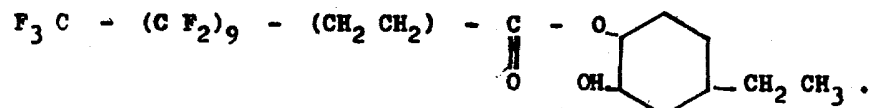
Lázeň se zahřívá až do varu a za varu se síto zpracovává 10 až 40 minut. Po odkapání se síto bez oplachování nechá na kalandru usušit při teplotě asi 120 °C.

Příklad 2

Fixované syntetické síto, pro jehož výrobu byl použit bikomponentní materiál, mající v jádru polyesterový monofil a plášť z polyamidu, odolný vůči hydrolýze, se vloží do širokopracího stroje a vypere se ve vlažné vodě alkylpolyglykoleterovým neinogenním pracím prostředkem, aby z něho byla odstraněna aviváž. Po vyprání a opláchnutí se lázeň vypustí. Prací stroj se napustí studenou vodou a ostatní postup je obdobný jako v příkladě 1 s tím rozdílem, že se použije 1 až 2 % perfluorovaného alkylu alkylesteru monokarbonové kyseliny na hmotnost vloženého syntetického síta, jehož vzorec je



Fixované syntetické síto z polyesterového monofilu o vysoké pevnosti se upraví přímo na fixačním stroji tak, že teplota fixačního pole se sníží po fixaci síta na 120 °C a síto se vede do namáčecího korýtku, kde se smáčí v lázni, obsahující 2 až 2,8 % perfluorovaného alkylu z hmotnosti syntetického síta, jehož chemické složení je charakterizováno vzorcem

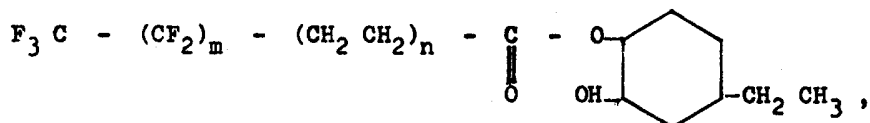


Lázeň v namáčecím korýtku se zahřívá nepřímou párou až k varu a síto se nechá ve stroji běhat až do vytažení lázně. Délka lázně je volena podle příkladu 1 a je vztažena na hmotnost vloženého zboží.

U všech uvedených příkladů se dosáhne toho, že na syntetických sítích v provozu neulpívají žádoucí látky a je dosaženo jejich nezměněné průtočnosti v čase.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy syntetických sít, například na širokopracích plstových anebo fixačních strojích, používaných zejména v papírenském, dřevozpracujícím, kožedělném a azbestocementovém průmyslu, vyrobených převážně z polyesterových monofilů nebo bikomponentních materiálů z polyesterového jádra a polyamidového pláště, vyznačený tím, že se k zpracování použije vodné lázně při hodnotě pH 4,5 až 5,0, obsahující 0,5 až 3 % z hmotnosti vloženého materiálu perfluorovaného alkylu alkylesteru monokarboxylové kyseliny obecného vzorce



kde $m = 5$ až 9 a $n = 1$ až 2 , načež se lázeň ohřeje na teplotu 90 až 96 °C a v tomto prostředí se vložený materiál zpracovává po dobu 10 až 40 minut.