



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 097

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

D 04 H 1/54

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 78
(21) PV 7326 - 78

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu TESAR KAREL, KRATOCHVÍLKA

(54)

Netkaná textilie

1

Vynález se týká výroby netkaných textilií, k jejichž výrobě se používají vlákna dvou polymerů, tj. vícejaderná vlákna polyetylenu-polypropylenu, polypropylenu-polyamidu nebo polyamidu-polyesteru, ve směsi s jinými druhy vláken a to jak střížovými, tak také druhotnými vláknennými surovinami.

Z vláknenných surovin se mohou vyrábět různé druhy netkaných textilií, jedno nebo vícevrstvé a to ve formě rouna, vpichované textilie, případně proplétané textilie. Vícejaderná vlákna zde vytváří spojující složku, takže odpadá nákladná úprava pomocí různých termoplastických disperzí nebo termoplastických prášků. Dosud se vyrábí celá škála různých typů netkaných textilií z různých vláken, případně jejich směsí, včetně využívání vláken druhotných. Na různé druhy netkaných textilií se používá technika vpichování, proplétání. Pomocí těchto výrobních postupů se provádí mechanické zpevnění za účelem zlepšení mechanicko-fyzikálních vlastností. Pro výraznější zlepšení se používají úpravy pomocí disperzí, latexů, termoplastů v prášku apod. Je rovněž známo použití bikomponentních vláken na pojící účely, přičemž jsou tato vlákna dělena na dvě poloviny tj. jedna polovina vláken s nižší teplotou měknutí- pojící, druhá polovina vláken nepojící, s vyšší teplotou měknutí, případně vlákno zvané jádro-plášť, kde plášť má pojící vlastnosti. U těchto typů vláken vznikají vazebné, tj. spojující místa při tepelném zpracování tam, kde je nižší teplota měknutí, čímž vzniká velké množství pojících míst, což způsobuje příliš vysokou tuhost výrobku a z toho plynoucí

nevýhodné vlastnosti, jako papírový omak, náchylnost k psaní vlivem posuvu o jiné materiály apod.

Všechny tyto nevýhody jsou odstraněny pomocí vícejaderných vláken, kde jsou jednotlivé filameny vláken různých polymerů různorodě rozloženy v celém průřezu vlákna, takže na obvodu vznikají různá vazební místa, jako vlákno-vlákno, vlákno-tavenina, tavenina-tavenina. Tento způsob je možný pouze při nahodilém uspořádání vláknenných filamentů různě rozložených na povrchu.

Z vícejaderných vláken, případně z různých směsí s jinými vlákny se připraví mísením směs vláken, přičemž obsah vícejaderných vláken se pohybuje od 5 do 100 % hmot. a od 0 do 95 % hmot. jsou vlákna jiného původu, vždy však taková, která snášejí teplotu zpracování pro vícejaderná vlákna. Rozdělení jednotlivých polymerů ve vícejaderném vlákně se může měnit, čímž se mění i pojící vlastnosti.

Obvyklé jsou například následující poměry :

- 30 % hmot. složky s nižší tavitelností,
- 70 % hmot. složky s vyšší tavitelností,
- 50 % hmot. složky s nižší tavitelností,
- 50 % hmot. složky s vyšší tavitelností,
- 70 % hmot. složky s nižší tavitelností,
- 30 % hmot. složky s vyšší tavitelností.

Vláknenná směs se zpracovává na mykacích strojích, případně rounotvořicích strojích. Ve většině případech následuje další mechanické zpevnění vpichováním, případně proplétáním nebo kombinací obou těchto způsobů. Lze však zpracovávat i samotné rouno tak, že rouno o určité hmotnosti je vedeno přes infra pole nebo do tunelového sušicího stroje.

U vláken obsahujících pojící složku polyetylen v rozmezí teplot 110 až 130 °C, u vláken obsahujících pojící složku polypropylen při teplotě 160 až 170 °C.

Získá se výrobek s dostatečnou pevností a dokonalou pružností, který se dá použít v oděvní výrobě, v nábytkářském průmyslu, při výrobě automobilů apod.

V případě vpichovaných textilií se vyrobené rouno přivádí do vpichovacího stroje. Zde je možné provádět jednak předvpichování s počtem vpichů cca 20/cm², případně vpichování s počtem vpichů až 250/cm². Při vysokém počtu vpichů se zpracovává textilie jedno i více vrstev v hmotnosti 600 až 2000 g/cm². Při přípravě proplétaných textilií se může proplést rouno a nebo se rouno vpichuje a následně proplétá v různých vazbách.

Všechny textilie, které byly mechanicky zpevněny se tepelně upravují v infra poli nebo na 1 až 3 bubnovém sušicím stroji, v tunelové sušárně apod., po dobu 1 až 7 minut.

Podle typu výrobku se vícejaderné vlákno na podkladě polyetylen-polypropylen, polypropylen-polyamidu, polyamidu-polyesteru používají v různých jemnostech, např. od 4 do 50 dtex, v délce 60 až 120 mm, s tažností 80 až 250 %, počet obloučků 1 až 7.

Příklad 1

Pro výrobu rounových textilií se použije např. vícejaderné vlákno na podkladě polyesteru, polypropylen, polyetylen v jemnosti 6 dtex, v množství 10 až 20 % hmot. Jako

další vlákna se mohou použít jak střížové materiály, tak druhotné suroviny. Střížová vlákna se používají především pro oděvní účely, druhotné suroviny různého původu jako výplňkové materiály. Směs dokonale promísených vláken se přivádí do nakladače mykacího stroje nebo rounotvořicího stroje. Vyrobit se rouno v hmotnosti 50 až 500 g/m², které se tepelně upravuje při teplotě 110 až 170 °C, po dobu 1 až 7 minut. Po tepelné úpravě následuje navíjení rouna na požadované délky a výrobek se adjustuje.

Příklad 2

Pro výrobu technických vpichovaných textilií se použijí vlákna vícejaderná v obsahu 5 až 20 % hmot. a 80 až 95 % hmot. vláken druhotného původu. Při výrobě rouna následuje vpichování s počtem vpichů 20 až 80/cm² a poté tepelná úprava při teplotě 110 až 170 °C, po dobu 1 až 7 minut. Vyrobený plošný útvar má vynikající vlastnosti pevností a dobré tepelné izolační vlastnosti, takže se dá použít jako podklad pro podlahy textilní, pryžové, z polyvinylchloridu nebo jako tepelně izolační materiál v různých průmyslových oborech. Textilie o hmotnosti 40 až 180 g/m² se dají použít pro různé průmyslové čištění v domácnostech.

Příklad 3

Vícejaderná vlákna se dají velmi dobře použít pro výrobu tzv. samopojitelných podlahových textilií, a to jak vpichovaných, tak proplétaných. Pro výrobu vpichovaných podlahových textilií se vyrobí tato textilie jako jedno případně dvouvrstvá.

U jednovrstvých podlahových textilií se připraví směs vláken vícejaderných např. polyetylen-polypropylen, v obsahu 20 až 40 % hmotnosti v jemnosti 6 až 5 dtex a 60 až 70 % hmot. vláken polypropylenových nebo jiných syntetických vláken v jemnosti 15 až 50 dtex. Z dokonale promísené směsi se připraví rouno, které se vpichuje až na 150 až 250 vpichů/cm² a poté se provede tepelná úprava po dobu 1 až 7 minut, při teplotě 110 až 170 °C podle druhu použitého vlákna. Výsledná hmotnost je v rozmezí 600 až 1500 g/m².

Při výrobě dvouvrstvé podlahové textilie se připravuje dvojí směs, a to pro výrobu lícni vrstvy, kde se přidává 30 až 40 % hmot. vícejaderných vláken a zbytek výrobku lícni vrstvy tvoří jiná syntetická vlákna v obsahu 60 až 70 % hmot. různých vláken druhotného původu. Rouno se připraví na mykacím stroji nebo rounotvořícím stroji a vpichuje se na vpichovacím stroji s počtem vpichů do 60/cm². Hmotnost tohoto útvaru je v rozmezí 300 až 600 g/m². Pro výrobu rubové části se připraví směs s obsahem 30 až 40 % hmot. vícejaderných vláken stejného složení jako pro lícni vrstvu a 60 až 70 % hmot. různých vláken druhotného původu. Z této směsi se připraví vpichovaná textilie v hmotnosti 600 až 1000 g/m², počet vpichů 40 až 100/cm². Lícová a rubová vrstva se vzájemně spojují vpichováním na vpichovacím stroji počtem vpichů 100 až 200/cm². Následuje tepelné zpracování při teplotě 110 až 170 °C po dobu 1 až 7 minut.

Získá se podlahová textilie, která má lepší odolnost v oděru, lepší stabilitu proti tradičně vyráběným podlahovým textiliím a navíc je výroba cca o 20 % levnější, protože odpadá použití pojících prostředků a náklady na sušení a průběh polykondenzační reakce.

Příklad 4

Za použití vícejaderných vláken se vyrobí tzv. barevně vzorovaná podlahová textilie, která je dvou až třívrstvá. Nejprve se připraví dvě různobarevné vpichované vrstvy o hmotnosti 150 až 500 g/m². Počet vpichů 40 až 160/cm². Každá vrstva obsahuje 30 až 40 % hmot. vláken vícejaderných a 60 až 70 % hmot. jiných syntetických vláken. Jednotlivé vrstvy se vzájemně spojují na vpichovacích strojích vačkovou hřídelí, která umožní vytvoření vzoru na povrchu, protože se používají dva různobarevné plošné útvary nebo se provádí vpichování do speciálně osazených desek, které rovněž vytvoří barevný vzor na povrchu. Další vpichování se provede na vpichovacím stroji těžší konstrukce, kde se zvýší počet vpichů a provede porovnání vláken. V případě, že se vyrábí tento druh podlahové textilie jako třívrstvé, připraví se stejným způsobem třetí vrstva se stejným obsahem vícejaderných vláken jako u lícni vrstvy, tj. 30 až 40 % hmot. a zbytek tj. 60 až 70 % vláken druhotných. Z této směsi se připraví vpichovaná textilie o hmotnosti 300 až 900 g/m², s počtem vpichů 40 až 80/cm². Třetí vrstva se spojí s barevně vzorovanou vrstvou vpichováním 100 až 200/cm². Následuje tepelná úprava při 110 až 170 °C.

Příklad 5

Pomocí vícejaderných vláken se dají připravit i plasticky vzorované podlahové textilie. Do této směsi se přidává 30 až 40 % hmot. vícejaderných vláken a k nim se přidávají další druhy syntetických vláken v obsahu 60 až 70 % hmot., v jemnosti 17 až 150 dtex, délka 60 až 120 mm. Vícejaderná vlákna jsou v jemnosti 6 až 60 dtex. Z těchto vláken se připraví směs, rouno a vpichovaný plošný útvar, který má 60 až 170 vpichů/cm², v hmotnosti od 500 do 1 200 g/m². Následuje vpichování na speciálním vpichovacím stroji, který má osazeno jehelné pole vidličkovými jehlami a na tomto stroji se vytváří na povrchu strukturální vzor. Pro tuto výrobu se dá použít i vzorové osazení vidličkových jehel v deskách normálního vpichovacího stroje. Podlahová textilie se tepelně upravuje při 110 až 170 °C. Při této výrobě je odstraněna speciální úprava a navíc se za použití vícejaderných vláken podstatně zvýrazní plastický povrchový vzor a podlahovina má lepší vzhled.

Příklad 6

Ze směsi 10 až 40 % hmot. vícejaderných vláken a 60 až 90 % hmot. vláken jiného původu, včetně vláken druhotných se připraví proplétaná textilie, která po tepelném zpracování, jako v předchozích případech, slouží jako textilie dekorační, podlahová, obkládací, izolační, výplňková apod.

U všech netkaných textilií, které jsou popsány v příkladech 1 až 6, odpadá nákladná úprava pomocí různých termoplastických pojidel, odpadá nákladné odpařování vody, znečišťování ovzduší a pracovního prostředí. Použití vícejaderných vláken umožní vyrábět celou škálu nových textilií se zlepšenými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi, s nižšími výrobními náklady a s vyšší produktivitou práce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Netkaná textilie, pojená nízkotavitelnou složkou vlákna, vyznačující se tím, že obsahuje 5 až 100 % vícejaderných vláken, kde jsou na obvodu vlákna rozmístěny fibrily rozdílné tepelné tavitelnosti a 0 až 95 % hmot. vláken jiného původu např. vláken přírodních, syntetických, chemických a vláken druhotných, přičemž tato vlákna mají vyšší teplotu tavitelnosti než nízkotavitelná složka vícejaderných vláken.