



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 200 423

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 08 78
(21) PV 5161 - 78

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ D 06 N 3/06

(40) Zveřejněno 31 12 79
(45) Vydáno 30 11 82

(75)
Autor vynálezu VARHANÍK JIŘÍ ing., KROMĚŘIŽ, KALOČOVÁ SYLVA ing., HROZNÁ, PATÁK VLADIMÍR, DORT IVAN ing., MIKULA JAROSLAV RNDr., PETŘÍK STANISLAV RNDr., GOTTWALDOV, HUDEČEK SLAVKO RNDr., PRAHA a SUCHÁ HELENA ing., GOTTWALDOV

(54) Dvouvrstvý porézní plešný útvar schopný pohlcovat a prepouštět vodní páru a způsob jeho výroby

1

Vynález se týká dvouvrstvého porézního plešného útvaru, schopného pohlcovat a prepouštět vodní páru, sestávající z napěchovaného polymerního námosu na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymeru vinylchloridu nebo jejich směsí a textilní podkladové vrstvy, a způsobu jeho výroby.

Pojmem plešné útvary jsou míněny kontinuálně vyráběné pásy o tloušťce do 3 mm. Jsou to fólie jednovrstvé nebo dvou i vícevrstvé, přičemž druhou i další vrstvu tvoří buď opět polymerní nebo kaučukový námos, nebo různý podkladový materiál - tkaný či netkaný textil, náněškové tkaniny, papír, lepenka apod.

Tyto plešné útvary nacházejí uplatnění v mnoha technických oborech, ve většině případů jako náhrada za dříve používané přírodní usně. V oborech, kde nejsou kladeny požadavky na hygienické vlastnosti, čímž se myslí propustnost útvarů pro vodní páru a vratná sorpce vodních par, jako např. pro výrobu galanterieho zboží, obklady stěn, ubrusoviny, plachetviny a jiné technické použití, nahrazují tyto plešné útvary plně přírodní usně a vzhledem k možnostem kontinuální výroby jsou po zpracovatelské stránce dokonce výhodnější.

V ostatních odvětvích - při výrobě obuvi, oděvů, při čalounění nábytků, osobních automobilů a dalších dopravních prostředků - kde přímo charakter aplikace vyžaduje kromě mechanických vlastností rovněž nezbytné, hygienické vlastnosti, které přispívají ke komfortnosti dané aplikace, je použití takovýchto plešných útvarů méně vhodné, v některých případech do-

kence zcela vyloučené.

Plošné útvary, které mají jako nosnou vrstvu textilní podložku, jsou běžně známy jako koženky. Největšího rozšíření v masové výrobě pro výše uvedené oblasti použití dosáhly koženky na bázi polyvinylchloridu a jeho kopolymerů.

Od samého počátku výroby koženek na bázi polyvinylchloridu byly a jsou činěny pokusy o zlepšení hygienických vlastností, především propustnosti pro vodní páry, serpuce a deserpuce vodních par.

Je známo mnoho fyzikálních či chemických způsobů jak dosáhnout propustnosti pro vodní páry.

Nejjednodušší způsob pomocí mechanické perforace syntetické usně jehlami, upevněnými na desce nebo na válcí, uvádí NSR patentní spis č. 958 598 a francouzský patentní spis č. 1 183 798. Určitou strukturu pórů lze vytvořit elektrickým výbojem podle francouzského patentního spisu č. 2 082 793.

Fyzikální způsoby jsou založeny na použití různých přísad. Vmíchání vody ve formě emulze, která se při želatizaci vypaří za vzniku pórů a trhlin, je popsáno v NSR patentním spisu č. 1 027 632.

Jednou z dalších metod, jak připravit predýšný materiál, je použití rozpustných anorganických solí (chlorid sodný, síran sodný), nebo organických látek, jako cukrů podle NSR patentního spisu č. 967 403. Tyto látky se buď odstraní v průběhu technologického procesu, nebo se v následné operaci vymývají vhodným rozpouštědlem (většinou voda), takže na původních místech jejich výskytu vzniknou dutiny a kanálky, způsobující predýšnost pro vodní páry. Při tomto způsobu je nutné pracovat mokrou cestou a k vypírání soli je třeba velkého množství vody.

Uvedené způsoby dosahování predýšnosti nedoznaly širšího uplatnění při výrobě syntetických usní na bázi polyvinylchloridu buď z důvodů nepedstatného zlepšení predýšnosti, anebo z důvodů komplikované technologie výroby.

Pedstatně vyšší stupeň propustnosti pro vodní páry lze dosáhnout mechanickým napěňváním plastisolu polyvinylchloridu za přídavku různých emulgátorů nebo povrchově aktivních látek. Těmto připravené plošné útvary mají převážně otevřenou strukturu buněk. USA patentní spis č. 3 288 729 a britský patentní spis č. 994 659 uvádí jako vhodný emulgátor alkalická keverá mýdla nasycených nebo nenasyčených mastných kyselin. Kombinovaná povrchově aktivní látka na bázi směsi keverých a aminových mýdel mastných kyselin je popsána v americkém patentovém spise č. 3 301 798 a ve francouzském patentovém spise č. 1 390 545. Obdobné lehčené struktury lze dosáhnout přídavkem směsného emulgátoru složeného z vápenaté soli n-dodecylbenzensulfonové kyseliny a kokosovitého mastného alkoholu esterifikovaného 12 mol etylenoxidu podle NSR patentního spisu č. 2 126 951 nebo aplikací kompozice složené z alkalické soli sulfonové mastné kyseliny a alkalické soli etylendiaminetetracetové kyseliny podle USA patentního spisu č. 2 861 963. USA patentní spis č. 3 511 788 a britský patentní spis č. 1 425 402 popisují složení směsí, v kterých je použita pro mechanicky napěněné plastisely povrchově aktivní látka na bázi organosiloxanového kopolymeru. Výrobky připravené z těchto směsí se vyznačují dobrou propustností, ale vůbec žádnou navlhavostí vodní páry.

Zlepšené mechanické vlastnosti s částečnou navlhavostí má napěněný plošný útvar, popsáný ve francouzském patentu č. 2 043 903, který je na bázi polyvinylchloridu a obsahuje přísádky jemně nasekaných přírodních nebo syntetických vláken.

Jsou známy plošné útvary se sorpčními vlastnostmi a způsoby jejich výroby.

Nejjednodušší způsob spočívá ve vhodné volbě textilní podložky s hydrofilními vlastnostmi nebo v její impregnaci vhodnými činidly, jako rostlinnými bílkovinami a některými polymerními látkami rozpustnými ve vodě, např. polyetylenoxydy. Takové úpravy mají většinou časově omezený účinek a projevují se pouze při sorpci vodních par z rubové textilní strany koženky.

V NSR patentovém spise č. 967 403 jsou popsány umělé usně z polyvinylchloridu, které obsahují v plastisolu polyvinylchloridu malá množství vysokomolekulárních, ve vodě nebo organických rozpouštědlech bobtnatelných organických látek. Jako vhodné jsou navrhovány škrob, viskóza, kasein, želatina, agar-agar, polyamidy, estery a estery celulózy. Obdobnou aplikaci těchto hydrofilních plniv do směsí polyvinylchloridu nebo směsí jiných plastických hmot uvádí britský patent č. 1 277 438, USA patent č. 3 249 465, švýcarský patent č. 353 897 a čs. patent č. 145 001. Vzhledem k nízké sorpční kapacitě použitých plniv bylo dosaženo jen minimálního zvýšení sorpce vodních par. Ve švýcarském patentu č. 328 436 a NSR patentu č. 1 614 960 jsou popsány způsoby použití polyvinylalkoholu jako hydrofilní látky pro dosažení navlhavosti plošných útvarů na bázi polyvinylchloridu.

Nevýhodou použití však je, že hydrofilní látka se při styku s kapalinou vedou relativně snadno z nánosu vyluhuje a při působení vlhkosti se povrch stává mazlavý, lepivý a nepříjemný na omak. Určitou možnost zvýšení sorpčních vlastností skýtá použití povrchově aktivních látek do směsí polyvinylchloridu, jak je uvedeno ve francouzském patentu č. 1 432 824 a v britském patentu č. 1 132 594.

Rovněž jsou známy plošné materiály obsahující ve směsi polyvinylchloridu zesíťované hydrofilní přísady, např. sodné soli kyseliny polyakrylové zesíťované epichlorhydrinem, které jsou chráněny USA patentem č. 2 721 811. Na závadu je ovšem jedovatost epichlorhydrinu. Čs. patenty č. 141 625 a 137 947 řeší problém zvýšení navlhavosti přidávkou kolagentních vláken. Další čs. patent č. 136 332 pak přidávkou brusného prachu ze syntetických usní. Oba způsoby mají jen omezený význam, vzhledem k tomu, že se jedná o přísádky odpadních materiálů, jejichž výskyt je závislý na vyráběném množství a způsobu zpracování přírodních a syntetických usní.

Z NSR patentu č. 2 364 628 je znám hydrofilní útvar z vláknitotvorných a felišterových, ve vodě nerozpustných polymerů, který obsahuje částičky modifikovaného esteru celulózy. Jako polymery lze uvést regenerovanou celulózu (hydrát celulózy), acetát celulózy, alkylocelulózu, polyakrylnitril, polyamidy a polyestery. Modifikovanými estery celulózy jsou také, jejichž pouhý eterifikační stupeň by vedl k esterům celulózy, které jsou rozpustné ve vodě a které jsou modifikované tak, aby se alespoň z valné části staly ve vodě nerozpustnými, avšak aby zůstaly schopny pohlcovat vodu. Hydrofilní útvar má částice z modifikovaného esteru celulózy rovnoměrně dispergované v polymerní hmotě, nebo má povrch pokrytý těmito částičkami.

Je znám plošný útvar z polyvinylchloridu nebo z kopolymeru vinylchloridu schopný pohlcovat vodní páru s rovnoměrně zapracovanou přísadou částíček botmatelného modifikovaného polymeru, který je alespoň z 50ti % nerozpustný ve vodě. Pod pojmem modifikovaného polymeru se uvažují modifikované etery škrobu nebo celulózy, u nichž se modifikace dosahuje pomocí tepelné energie, zářením nebo přidávkou chemickou sloučeninou, která způsobuje zesítnění. Nevýhody řešení lze spatřovat ve volbě použitých modifikovaných polymerů, které představují vesměs upravované přírodní materiály na bázi celulózy, škrobu, kaseinu apod. Výchozí suroviny pro přípravu modifikovaných polymerů jsou tedy látky přírodního původu, které jsou v současné době úzkoprofilové a za něž se rovněž hledá vhodná náhrada v podobě syntetických materiálů (syntetický škrob, syntetický papír a jiné bázi než celulózy apod.).

Společným znakem všech výše uvedených způsobů zlepšení sorpčních vlastností je skutečnost, že nedezmal dosud širšího uplatnění v sériové výrobě především z důvodů nevýrazného zvýšení sorpčních vlastností s deprevednými negativními dopady na jiné vlastnosti anebo komplikovaného způsobu výroby.

Čs. autorská osvědčení č. 157 212 a č. 162 921 uvádějí způsob výroby tenkostěnných útvarů z plastických hmot různými technologiemi, spočívajícími na principu, že se ke zpracovávanému materiálu přidává plnivo nebo směs plniv na bázi makromolekulárních látek nerozpustných ve vodě, obsahujících polární skupiny schopné vázat vodu, v prvním případě pouze jako takové, v druhém pak s dalším přidávkou kapaliny nebo směsi kapalin s teplotou varu, v rozmezí 60 ° C až 140 ° C a zbytečného plniva v množství minimálně 10 hmot. % na hmotnost plniva.

Nevýhodou postupů podle obou vynálezů je mimo jiné skutečnost, že je nelze aplikovat přímo pro technologii mechanického napěňování z důvodů interakcí mezi hydrofilním plnivem a použitou pevnostně aktivní látkou.

Základním úkolem vynálezu je tedy navrhnout plošný útvar na bázi polyvinylchloridu nebo jeho kopolymerů, který by měl ve srovnání s dosud známými plošnými útvary zlepšenou schopnost propouštět vodní páry a především vyšší sorpci vodních par při použití mechanického způsobu leštění.

Toto bylo vyřešeno podle vynálezu dvouvrstevným porézním plošným útvarem, schopným pohlcovat a propouštět vodní páru, skládajícím se z napěňového polymerního nánesu na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymeru vinylchloridu nebo jejich směsí s obsahem hydrofilních aditiv, pevnostně aktivních látek, změkčivadel, stabilizátorů, masiv, barviv, případně dalších obvyklých přísad a textilní podkladové vrstvy, vyznačujícím se tím, že polymerní nánes obsahuje 2 až 4 % hmotnostní, vztaheme na hmotnost polymeru organosiloxanového kopolymeru obsahujícího SiO_2 jednotky a $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ a $\text{R}(\text{CH}_3)_2$ jednotky, kde R je aktivní polární skupina, jako např. karboxylová, nitrilová nebo halogenuhlovedíková v molárním poměru SiO_2 jednotek k ostatním jednotkám 1: 0,6 až 2 a 10 až 80 hmotnostních %, vztaheme na hmotnost polymeru, hydrofilního aditiva na bázi síťovaných makromolekulárních látek připravených polymerací směsí vinylických monomerů a obsahujících polární skupiny, schopné vratně vázat vodu, jako hydroxylové, amidové a karboxylové, s výhodou karboxylové skupiny v H^+ , Na^+ , K^+ formě.

Nejlépších vlastností bylo dosaženo u dvouvrstevného porézního plošného útvaru tehdy, když

obsahoval v polymerním nánosu jako hydrofilní aditivum polymetakrylan sodný nebo polyakrylan sodný síťovaný divinylbenzenem.

Dvouvrstvý porézní plošný útvar je výhodně vyrábět způsobem, při kterém se malehčená polymerní pěna nanáší na podložku, laminuje se do ní textilní vrstva a celý útvar je zahříván vyznačujícím se tím, že se k polymerní směsi přidá, ve formě prášku nebo koncentrované směsi ve změkčovadle, 10 až 80 hmotnostních %, vztaženo na hmotnost polymeru, 10 až 80 hmotnostních %, vztaženo na hmotnost polymeru, hydrofilního aditiva na bázi síťovaných makromolekulárních látek připravených polymerací směsi vinylických monomerů a obsahujících polární skupiny, schopné vratně vázat vodu, jako hydroxylové, amidové a karboxylové s výhodou karboxylové skupiny v H^+ , Na^+ , K^+ formě, přičemž síťované makromolekulární látky obsahují 0,1 až 2,0 hmotnostní %, vztaženo na hmotnost hydrofilního aditiva, sorbované vody, a 4 až 8 hmotnostních %, vztaženo na hmotnost polymeru 50%ního roztoku organosiloxanového kopolymeru v xylemu, obsahujícího SiO_2 jednotky a $(CH_3)_3SiO_{1/2}$ jednotky, kde R je aktivní polární skupina, jako např. karboxylová, nitrilová, halogenuhlovedíková, v molárním poměru SiO_2 jednotek k ostatním jednotkám 1: 0,6 až 2, načež se směs mechanicky napění, pak se nanese na separační hladkou nebo vzorovanou podložku a po laminaci textilní podkladové vrstvy se při 150 až 170 °C želatínuje.

Dvouvrstvý porézní plošný útvar podle vynálezu má ve srovnání s dosud známými podobnými výrobky vyšší propustnost pro vodní páru a navlhavost. Stejněměrné jemné pory, vzniklé mechanickým napětím pasty, která obsahuje kombinaci výše uvedeného organosiloxanového kopolymeru a výše uvedeného hydrofilního aditiva na bázi síťovaných makromolekulárních látek, zajišťují nejen transport vodní páry k částicím hydrofilního aditiva, ale umožňují i vysokou permeabilitu. Plošný útvar podle vynálezu se vyznačuje vlastnostmi srovnatelnými s přírodními usněmi a to jej předurčuje i pro nejnáročnější aplikace.

Pro mechanické napětování polymerního nánosu na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymeru vinylchloridu nebo jejich směsí s přidavkem hydrofilního aditiva lze použít pouze povrchově aktivní látky na bázi organosiloxanového kopolymeru, neboť, jak bylo zjištěno, dochází při použití dosud známých a používaných povrchově aktivních látek na bázi alkalických mydel nasyacených nebo nenasycených mastných kyselin k vzájemné interakci s hydrofilním aditivem, což se projevuje v enormním zvýšení viskozity směsi, čímž se tato směs stává nevhodnou pro další napětování.

Síťované makromolekulární látky připravené polymerací směsí vinylických monomerů a obsahující polární skupiny jsou svým charakterem vysoce hydrofilní. Sorbují při manipulačních procesech spojených s jejich výrobou, tj. při mletí, sušení, adjustaci, balení a skladování, vodní páru v závislosti na relativní vlhkosti vzduchu. Přestože takto sorbovaná vodní pára v množství nad 2 hmotnostní %, vztaženo na hmotnost hydrofilního aditiva, způsobuje po mechanickém napětění, nanesení na podložku, laminaci textilní podkladové vrstvy a želatínaci, zhoršení rovnoměrnosti lehčené struktury a vznik aglomerovaných částic, je nutno při výrobě snížit obsah sorbované vodní páry pod 2 hmotnostní %, vztaženo na hmotnost hydrofilního aditiva. Při takovém způsobu výroby obdržíme vzhledově bezvadný nános o vysoké sorpci a propustnosti vodních par.

Pro bližší objasnění předmětu vynálezu a za účelem ilustrace dosahovaného vyššího a nového účinku uvádíme následující příklady.

Příklad 1

Ze směsi obsahující 100 hmotnostních dílů emulzního pastotivního polyvinylchloridu o K-hodnotě 70, skládající se z

54 hmotnostních dílů ftalátového změkčovadla střední gelevací schopnosti,

6 hmotnostních dílů povrchově aktivní látky mýdlové povahy (směs alkalické soli kyseliny linolové a linolenové v poměru 50 : 50) ,

1 hmotnostní díl stabilizátoru na bázi zinečnatých a kadmátových solí,

10 hmotnostních dílů hydrofilního aditiva (polymetakrylan sodný síťovaný 20 % divinylbenzenem, s obsahem 0,2 hmotnostního % sorbevané vody)

byl připraven mícháním na rychlomíchačce při 1000 ot./min plastisol o viskozitě 10 Pas při $\text{Dr} = 4,5 \text{ s}^{-1}$ pseudoplastického charakteru.

Plošný útvar nelze připravit, protože plastisol neobsahuje organosiloxanový kopolymer není možné napěnit, při šlehání dochází k úniku vzduchu našlehaného do plastisolu.

Příklady 2 až 6

Na rychlomíchačce se připraví při 1000 ot./min plastisoly polyvinylchloridu, které obsahují složky podle příkladu 1 a namísto povrchově aktivní látky mýdlové povahy je použito 50%ního roztoku organosiloxanového kopolymeru, obsahujícího SiO_2 jednotky $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ a $\text{R}(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{1/2}$ jednotky, kde R je karboxylová skupina, v molárním poměru SiO_2 jednotek k ostatním jednotkám 1 : 0,7, v množství 6 hmotnostních %, na hmotnost polymeru. Příklady se liší obsahem hydrofilního aditiva, polymetakrylanu sodného síťovaného 20 % divinylbenzenem, s různým obsahem sorbevané vody, viz. tabulka.

Příklad	Obsah aditiva (hmotnostní %)	Obsah sorbevané vody (hmotnostní %)	Typ použité textilie složení (%, hmot.)
2	10	0,2	tkaná text. polyester / viskoza = 70/30
3	40	0,2	netk. vláknitá vrstva polyester-polypropylen/ viskoza = 50 / 30 / 20
4	80	0,2	-
5	40	2,0	-
6	40	4,0	-

Takto připravené plastisoly jsou mechanicky-šleháním-malehčeny na objemovou hmotnost $0,5 \text{ g/cm}^3$. Lehčená pěna se nanese nožem v tloušťce kolem 0,6 mm na separační podložku. De tohoto nánosu se v příkladech 2 a 3 vlamínuje textilní tkaná případně netkaná podkladová vrstva. Pak následuje při teplotě 165°C po dobu 4 minut želatinace. U jednotlivých plošných útvarů byly stanoveny parametry charakterizující jejich vlastnosti, viz. tabulka.

Příklad	Tloušťka (mm) (g/m ²)	Plošná hmot.	Navlhavost (mg/cm ²)	Vysýchavost (%hmot)	propustnost pro vodní páru (mg / cm ² h)	Vzhled struktury
2	0,58	328	4,7	96	4,5	stejněměrné jemné póry
3	1,02	510	13,9	92	3,9	"
4	0,54	263	15,7	91	7,4	nerovnoměr- ná hrubší pory
5	0,47	216	11,3	98	4,5	stejn.póry menší mn. shluků aditiva
6	0,49	248	12,2	96	4,3	hrubší póry shluky aditiva, lokální borcení struktury

V příkladu 4 je plastisol po zamíchání velmi viskózní (viskozita měřená ihned po zamíchání je 10 Pas při $Dr=13, 5a^{-1}$, po 24 hodinách skladování se zvyšuje na hodnotu až 13 Pas) .Pasta s viskozitou okolo 10 Pas není vhodná pro mechanické napěňování.

V příkladě 5 se projeví potíže už při přípravě plastisolu.Byl pozorován sklon ke tvrdě shluků částic hydrofilního aditiva vlivem vlhkosti v něm obsažené.

V příkladu 6 se při přípravě plastisolu výrazně projevilo shlukování částic hydrofilního aditiva, spojené se zhršením až borcením struktury.

Příklady 7 až 9

Podle příkladů 1 až 6 byly připraveny plošné útvary lišící se obsahem povrchově aktivní látky na bázi organosiloxanového kopolymeru, obsahujícího SiO_2 jednotky a $(CH_3)_3SiO_{1/2}$ a $R(CH_3)_2SiO_{1/2}$ jednotky, kde R je halogenuhlovedíková skupina, v molárním poměru SiO_2 jednotek k ostatním jednotkám 1 : 0,85 . V příkladu 7 to byla 3% hmot v příkladu 8 : 4 % hmot. a v příkladu 9:8 % hmot, vztaženo na hmotnost 50%ního roztoku polymeru v xylemu . V příkladech 7 až 9 bylo aplikováno hydrofilní aditivum, polymetakrylan sodný síťovaný 20 % hmot. divinylbenzenu, s obsahem 0,2 % hmot.sorbevané vody, a to v množství 40 % hmot, vztaženo na hmotnost polymeru. Naměřené hodnoty u jednotlivých plošných útvarů jsou uvedeny v tabulce.

Př.	Tloušťka (mm)	Plošná hmotnost (g/m ²)	Navlhavost (mg / cm ²)	Vysýchavost (% hmot .)	Propustnost pro vodní páru (mg / cm ² h)
7	-	-	-	-	-
8	0,495	245	13,6	91	4,4
9	0,480	230	11,3	89	4,8

V příkladu 7 nebylo možné plastisol našlehat (docházelo k unikání vzduchu z pěny ve formě bublin) . V příkladech 8 a 9 byly získány stejněměrné póry.

Příklady 10 až 13

Při přípravě plešných útvarů v příkladech 10 až 13 byly aplikovány různé typy hydrofilního aditiva v množství 40 % hmotnostních, vztaheno na hmotnost polymeru, s různým obsahem sorbované vody, viz tabulka.

Příklad	Typ hydrofilního aditiva	Obsah sorb. vody (hmotnostní %)
10	polyakrylam sodný, síť 20 % hmot. divinylbenzenu	0,4
11	polymetkrylam sodný -"- divinylbenzenu	0,2
12	polyakrylamid, -"- divinylbenzenu	0,9
13	polyglykolmetakrylát -"- divinylbenzenu	1,2

Naměřené hodnoty stanovené u jednotlivých plošných útvarů jsou uvedeny v tabulce.

Tloušťka	Plošná hmotnost (g/m ²)	Navlhavost (mg/cm ²)	Vysychavost (% hmot)	Propustnost pro vodní páru (mg/cm ² h)	Vzhled struktury
0,48	238	14,5	94	4,3	stejněměrné jemné pory
0,45	241	13,1	92	4,5	"
0,49	256	6,5	96	4,2	"
0,49	267	3,8	93	4,6	"

Příklad 14

Podle předchozích příkladů byla připravena mechanicky lehčená pěna polyvinylchloridu o objemové hmotnosti 0,5 g/cm³, která byla nanášena v tloušťce 0,6 mm na papírovou separační podložku. Nános byl želatinován při 180 ° C po dobu 15 minut. Za těchto podmínek želatinace docházelo k borcení pěnové struktury nánosů v průběhu želatinace, což se projevilo v naměřených hodnotách plošného útvaru po želatinaci :

tloušťka	0,25 mm
Objemová hmotnost želatinovaného plošného útvaru	0,97 g/cm ³
plošná hmotnost	243 g/m ²
propustnost pro vodní páru	0,36 mg/cm ² h
navlhavost	0,3 mg/cm ²
vysychavost	90 %

Příklad 15

Byl připraven plastisol pro mechanické napěňování na bázi kopolymeru polyvinylchloridu s 5 % hmot. vinylacetátu. Jako hydrofilní aditivum bylo do směsi aplikováno 40 hmotnostních

%, vztaženo na hmotnost polymeru, polymetakrylamu sodného síťovaného 20 % hmot divinylnbenzenem, s obsahem 0,2 % hmotnostního sorbované vody. Plošný útvar z tohoto plastisolu byl připraven postupem podle příkladů 2 až 6, s tím rozdílem, že želatimace nánesu probíhala 4 minuty při teplotě 150 ° C. U plošného útvaru po želatimaci byly stanoveny následující vlastnosti:

tloušťka	0,45 mm
plošná hmotnost	236 g/m ²
navlhavost	12,6 mg/cm ²
vysýchavost	91 %
propustnost pro vodní páru	3,8 mg/cm ² h

Postup podle vynálezu je jednoduchý a lze ho s výhodou použít při výrobě pedšívkových obuvnických usní, čalounických usní pro nábytek, osobní automobily, dopravní prostředky a pro speciální použití v rukavičkářském a oděvním průmyslu. Postupem podle vynálezu vznikají vysoce prodyšné materiály, které mají vysokou sorpci a desorpci vodních par, srovnatelnou již s přírodními usněmi používanými pro tyto aplikace.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dvouvrstvý porézní plošný útvar, schopný pohlcovat a propouštět vodní páru, skládající se z náněšeného polymerního nánesu na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymeru vinylchloridu nebo jejich směsí s obsahem hydrofilních aditiv, pevnostně aktivních látek, změkčovačů, stabilizátorů, maziv, barviv, případně dalších obvyklých přísad a textilní podkladové vrstvy, vyznačující se tím, že polymerní nános obsahuje 2 až 4 % hmotnostní, vztaženo na hmotnost polymeru, organosiloxanového kopolymeru obsahujícího SiO_2 jednotky a $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ a $\text{R}(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{1/2}$ jednotky, kde R je aktivní polární skupina, jako např. karboxylová, nitrilová nebo halogenuhlíkovédivíková, v molárním poměru SiO_2 jednotek k ostatním jednotkám 1:0,6 až 2 a 10 až 80 % hmotnostních, vztaženo na hmotnost polymeru, hydrofilního aditiva na bázi síťovaných makromolekulárních látek připravených polymerací směsí vinylických monomerů a obsahujících polární skupiny, schopné vratně vázat vodu, jako hydroxylové, amidové a karboxylové, s výhodou karboxylové skupiny v H^+ , Na^+ , K^+ formě.

2. Dvouvrstvý porézní plošný útvar podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje jako hydrofilní aditivum polymetakrylam sodný nebo polyakrylam sodný síťovaný divinylnbenzenem.

3. Způsob výroby dvouvrstvého porézního plošného útvaru podle bodu 1, při kterém se nalehčená polymerní pěna nanáší na podložku, laminuje se do ní textilní vrstva a celý útvar je zahříván, vyznačující se tím, že se k polymerní směsi přidá ve formě prášku nebo koncentrované předsměsi ve změkčovačle, 10 až 80 % hmotnostních, vztaženo na hmotnost polymeru, hydrofilního aditiva na bázi síťovaných makromolekulárních látek připravených polymerací směsí vinylických monomerů a obsahujících polární skupiny, schopné vrstvě vázat vodu, jako hydroxylové, amidové a karboxylové, s výhodou karboxylové skupiny v H^+ , Na^+ , K^+ formě, přičemž síťované makromolekulární látky obsahují 0,1 až 2,0 % hmotnostního, vztaženo na hmotnost hydrofilního aditiva, sorbované vody, a 4 až 8 % hmotnostních, vztaženo na

hmotnost polymeru, 50%ního roztoku organosilexanového kopolymeru v xylenu, obsahujícího SiO_2 jednotky a $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ a $\text{R}(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{1/2}$ jednotky, kde R je aktivní polární skupina, jako např. karboxylová, nitrilová, halogenuhlovedíková, v molárním poměru SiO_2 jednotek k ostatním jednotkám 1:0,6 až 2, načež se směs mechanicky napění, pak se nanesse na separační hladkou nebo vzorovanou podložku a po laminaci textilní podkladové vrstvy se při 150 až 170 °C želatinuje.

O P R A V A

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č.200 423
Int.Cl.³ D 06 N 3/06

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č.200 423 je chyba
u druhého autora v místě bydliště.

Správně : KALOČOVÁ SYLVA ing., HVOZDNÁ

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY