



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

216278

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 08 09 80

(21) (PV 6065-80)

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 15 05 84

(51) Int. Cl.³

D 06 M 17/00

D 06 N 3/06

(75)

Autor vynálezu

FÁBRY VLADIMÍR RNDr., VRÚTKY, OBERTÍK JÁN ing., PRIEVIDZA,
JELENČÍK VLADIMÍR ing., ŽILINA

(54) Vrstvený plošný textilný útvar a spôsob jeho výroby

Vynález sa týka vrstveného plošného textilného útvaru pozostávajúceho z rozdielnych syntetických makromolekulárnych látok v jednotlivých vrstvách a spôsobu jeho výroby napájaním jednotlivých vrstiev prostredníctvom kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát.

K spojeniu termoplastov rôzneho druhu môže dôjsť vplyvom pôsobenia tepla, kedy dochádza u nich k prechodu do plastického stavu. Od ich vzájomnej adhézie závisí, či dôjde k trvalému spojeniu takýmto spôsobom. Polypropylén a polyvinylchlorid sa nevyznačujú dostatočnou vzájomnou adhéziou, preto k ich spojeniu nemôže dôjsť bez prítomnosti ďalšieho termoplastu, a to takého, ktorý by vykazoval dostatočnú adhéziu k polyvinylchloridu i k polypropylénu. Pri pripájaní polyvinylchloridových fólií na textilné plošné útvary z polypropylénových vlákien vo forme slučkového prepletu, resp. na polypropylénové rúna, môže úlohu tejto nevyhnutnej medzivrstvy plniť napr. polyuretánová fólia, alebo polyamidové rúna.

Pôsobením tepla na polypropylénové a polyvinylchloridové vrstvy, medzi ktorými je medzivrstva napr. z polyuretánovej fólie, dochádza k nataveniu spájaných vrstiev, ako aj polyuretánovej medzivrstvy a následné pôsobenie tlaku potom zabezpečí ich spojenie. Nevýhodou použitia polyuretánovej fólie, ako i medzivrstvy na báze polyamidu je ich zlá surovinová dostupnosť.

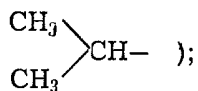
Podľa vynálezu vrstvený plošný textilný útvar pozostáva z rozdielnych makromolekulárnych látok v jednotlivých vrstvách, pričom na polypropylénovú vlákennú vrstvu alebo na polypropylénové rúno s plošnou hmotnosťou 10 až 1000 g/m² je roztavenou medzivrstvou kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát o plošnej hmotnosti 50 až 200 g/m² s obsahom 10 až 25 % hmot. vinylacetátu napojená polyvinylchloridová fólia o hrúbke 0,1 až 1 mm.

Spôsob výroby vrstveného plošného textilného útvaru uskutočňuje sa tak, že na polyvinylchloridovú fóliu sa nanesie roztok kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát v organickom rozpúšťadle o koncentrácii 10 až 25 %

hmot. v množstve 50 až 200 g sušiny/m² a po odparení rozpúšťadla pôsobením tlaku 0,10 až 0,25 MPa v priebehu 20 až 40 s a pri teplote 160 až 180 °C sa spojí s vnútornou časťou polypropylénovej vlákennnej vrstvy alebo polypropylénového rúna s plošnou hmotnosťou 10 až 1000 g/m².

Predkladaný vynález rieši spájanie polyvinylchloridovej fólie hrúbky 0,1 až 1 mm na plošné textilné útvary z polypropylénových vlákien, resp. na polypropylénové rúna, pomocou medzivrstvy kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát. Plošné útvary, na ktoré sa pripájajú polyvinylchloridové fólie, môžu byť aj viacvrstvové útvary, pričom však polypropylénová vrstva tvorí jeho okrajovú plochu.

Kopolymér vinylchlorid/vinylacetát sa používa ako 20 až 25% roztok v rôznych systémoch rozpúšťadiel, ako napr.: nižšie ketóny (propanón, butanón, 2-metylpentanón [4]; monosubstituované aromatické uhľovodíky s jedným benzénovým jadrom (substituent R je typu CH₃-, CH₃CH₂-,



nižšie ketóny (propanón, butanón, 2-metylpentanón [4]);

acetáty typu CH₃COOR, kde R je C_nH_{2n+1}, pričom n = 3 až 5. Vzájomný objemový pomer uvedených rozpúšťadiel je 1 : 1 až 9 : 2.

Obsah vinylacetátu v kopolyméri vinylchlorid/vinylacetát je cca 14 % hmot. Roztok kopolyméru sa pri aplikácii naniesie na plošnú polyvinylchloridovú fóliu v množstve 200 až 800 g/m² nanášacím zariadením. Odparením rozpúšťadla pri teplote 60 °C sa vytvorí na polyvinylchloridovej fólii súvislý film kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát. Takto upravená polyvinylchloridová fólia sa priloží na plošný textilný útvar plochou, ktorá nesie na sebe súvislý film kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát. Spojenie vrstiev sa uskutoční pôsobením zvarovacieho telesa na polyvinylchloridovú fóliu, ktorá odovzdáva privádzané teplo cez vrstvu kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát polypropylénovej vrstve. Všetky tri vrstvy sa natavia, pričom pôsobenie tepla trvá 20 až 40 sekúnd. Závisí od hrúbky polyvinylchloridovej fólie a teploty zvarovacieho telesa. Po ukončení ohrevu vrstvy sa za stále pôsobiaceho tlaku ponechajú k vychladnutiu. Veľkosť a tvar spoja vrstiev závisí od tvaru zvarovacieho telesa, väčšinou je postačujúce švové spojenie (šírka švu je 5 mm).

V ďalšom uvedené príklady dokumentujú využitie popísaného spôsobu pripájania polyvinylchloridovej fólie na textilné útvary rôzneho druhu. Ďalšou výhodou je jednoduchosť zhotovenia spájania polyvinylchloridovej fólie s polypropylénovými vrstvami. Nie je potrebná práca s medzivrstvou (jej uchytienie, odstránenie prebytočných častí po zvarení). Zafixovanie kopolymérovej medzivrstvy na polyvinylchloridovú fóliu nie je náročný proces, dá sa realizovať na zariadeniach bežne používaných pre úpravu povrchu (nanášacie zariadenie).

Príklad 1

Pripája sa polyvinylchloridová fólia o hrúbke 0,3 mm na textilný plošný útvar – podlahovú textiliu, skladajúcu sa z vlákenného slučkového prepletu polypropylénovej striže, plošnej gramáže 700 g/m² s rubovou vrstvou polyetylénového rúna spod trysky plošnej gramáže 400 g/m².

Medzivrstvu tvorí kopolymér vinylchlorid/vinylacetát, aplikovaný ako 25 % roztok v systéme rozpúšťadiel acetón-butylacetát v objemovom pomere 9 : 1, pričom zastúpenie vinylacetátu v kopolymére je cca 14 % hmot. Doba tepelného pôsobenia je 30 s pri teplote zvarovacieho telesa 165 až 170 °C a za tlaku 0,10 MPa.

Príklad 2

Pripája sa polyvinylchloridová fólia o hrúbke 1,0 mm na ten istý textilný plošný útvar ako v príklade 1 medzivrstvou tvorenou kopolymérom vinylchlorid/vinylacetát zložená ako v príklade 1. Kopolymér vinylchlorid/vinylacetát sa použije v množstve 500 g roztoku/m². Doba tepelného pôsobenia 40 s pri teplote zvarovacieho telesa 170 až 175 °C a za tlaku 0,20 MPa.

Príklad 3

Pripája sa polyvinylchloridová fólia o hrúbke 0,3 mm na textilný útvar použitý pre pripájanie polypropylénového rúna plošnej gramáže 300 g/m². Medzivrstva kopolymér vinylchlorid/vinylacetát zložená ako v príklade 1, použitý v množstve 300 g roztoku/m².

Doba tepelného pôsobenia je pri teplote zvarovacieho telesa 175 až 180 °C 25 s za tlaku 0,15 MPa. Vo všetkých prípadoch sa dosiahne pevnosť spoja vrstiev cca 200 N pri šírke šva spoja 5 mm, pričom pevnosť polyvinylchloridovej fólie je cca 380 N.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Vrstvený plošný textilný útvar pozostávajúci z rozdielných syntetických makromolekulárnych látok v jednotlivých vrstvách,

vyznačujúci sa tým, že na polypropylénovú vlákennú vrstvu alebo polypropylénové rúno s plošnou hmotnosťou 10 až 1000 g/m² je

medzivrstvou kopolyméru vinylchlorid/vinylacetát o plošnej hmotnosti 50 až 200 g/m² s obsahom 10 až 25 % hmot. vinylacetátu pripojená polyvinylchloridová fólia o hrúbke 0,1 až 1 mm.

2. Spôsob výroby vrstveného plošného textilného útvaru podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že na polyvinylchloridovú fóliu sa nanesie roztok kopolyméru vinylchlorid/vinyl-

acetát v organickom rozpúšťadle o koncentrácii 10 až 25 % hmot., v množstve 50 až 200 g sušiny/m² a po odparení rozpúšťadla pôsobením tlaku 0,10 až 0,25 MPa v priebehu 20 až 40 s a pri teplote 160 až 180 °C sa spojí s vnútornou časťou polypropylénovej vláknennej vrstvy alebo polypropylénového rúna s plošnou hmotnosťou 10 až 1000 g/m².