



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215160

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Přihlášeno 24 05 79
(21) PV 3559 - 79

(51) Int. Cl. B 32 B 7/12

B 32 B 27/04,
C 09 J 7/04

(40) Zveřejněno 30 01 81
(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

ĐURINDA JÁN ing., BRATISLAVA,
KEGLÍK VLADIMÍR ing., RÝMAŘOV,
MAJLING JÁN, ing., BRATISLAVA A
MAREK MILOSLAV ing., RÝMAŘOV

(54)

Teplom zvarovateľný plošný materiál a spôsob jeho
výroby.

1

Teplom zvarovateľný plošný materiál a spôsob jeho výroby. Termoplastický plastomerný polymerný nános je tvorený najmenej dvoma interpolymermi, pričom vytvorenie nánosu sa uskutočňuje nanosením zmesi interpolymérov vo forme roztoku v organických rozpúšťadlách a jej vysušením alebo nanosením zmesi interpolymérov vo forme vodných disperzií a jej vysušením alebo vo forme roztavenej taveniny a jej ochladením. Teplota polymérneho nánosu pritom dosiahne hodnotu väčšiu, ako je teplota skelenia v ňom obsiahnutých interpolymérov alebo väčšiu ako je teplota topenia kryštálov. Teplom zvarovateľný plošný materiál sa dá využiť v obalovej technike.

Vynález sa týka teplom zvarovateľného plošného materiálu, využiteľného hlavne v oblasti obalov, ktorý má vyhovujúci komplex vlastností a je nenáročný na suroviny a spôsobu jeho výroby nenáročného na postupy a zariadenia a spôsobu energie.

Pod pojmom teplom zvarovateľný plošný materiál rozumieme materiál tvorený plošným substrátom tvorený hárkom alebo pásmom papiera, plastickej alebo kovovej fólie alebo textílie alebo ich kombináciou a termoplastickým plastomerným polymerným nánosom na uvedenom substráte, ktorý v dôsledku fúzie termoplastického polyméru do s ním spájaného povrchu prebiehajúcej pôsobením tepla a tlaku, alebo ktorý v dôsledku vzájomnej fúzie termoplastického polyméru a materiálu tvoriaceho s ním spájaný povrch prebiehajúcej pôsobením tepla a tlaku umožňuje po ochladení vytvorenie pevného spoja medzi teplom zvarovateľným plošným materiálom

a s ním spájaným povrchom.

Pod pojmom termoplastický polymérny nános rozumieme polymérny nános schopný reversibilne mäknúť pôsobením tepla a tvrdnúť pôsobením ohladu. Pod pojmom polymér rozumieme látku tvorenú makromolekulami. Pod pojmom makromolekula rozumieme molekulu pozostávajúcu najmenej z niekoľkých stoviek kovalentne priestorovo viazaných atómov, pričom za spodnú hranicu jej mólovej hmotnosti sa považuje hodnota 10 000.

Pod pojmom interpolymér rozumieme polymér obsahujúci dva alebo viac kopolymerizovaných komonomérov.

Pod pojmom plastomérny polymérny nános rozumieme polymérny nános s teplotou skelenia vyše 20 °C.

Patent Veľká Británia 1 498 452 respektívne patent NSR 2 435 573 popisujú teplom zvarovateľný plošný materiál tvorený textilným alebo iným substrátom, opatreným suchým nánosom zmesi vodnej disperzie polyvinylchloridu a vodného roztoku soli nenasýteného polyesteru s amoniakom alebo amínom. Nevýhodami tohoto teplom zvarovateľného plošného materiálu obzvlášť výraznými pri jeho využití v oblasti obalov sú jednak obtiažnosť dostupnosti v ňom obsiahnutej soli nenasýteného polyesteru, jednak jeho citlivosť voči pôsobeniu vody a vysoká priepustnosť pre vodnú paru pôsobená výrazne hydrofilným charakterom v ňom obsiahnutej soli nenasýteného polyesteru, ako i možnosť rozkladu uvedenej soli počas zvarovania teplom spravidla pri teplotách nad 140 °C majúca za následok tvorbu amoniaku alebo amínov, teda látok s výrazne nežiadúcim zápachom.

Ďalšou nevýhodou tohoto teplom zvarovateľného plošného materiálu nepriaznivo ovplyvňujúcou ekonomičnosť jeho využitia obzvlášť v oblasti obalov je v uvedených patentoch uvádzaná nutnosť použitia dlhých zvarovacích dŕb a vysokých teplôt v procese jeho tepelného zvarovania.

Nevýhodou spôsobu výroby daného teplom zvarovateľného plošného materiálu popísaného v uvedených patentoch je potreba značného množstva energie vo forme tepla na odstránenie vody v procese sušenia vodného nánosu zmesi uvedených látok daná výraznou hydrofilnosťou v ňom rozpustnej soli nenasýteného polyesteru.

Patent USA 3 707 399 popisuje plošný materiál tvorený papierovým alebo iným substrátom a polymérnym nánosom na ňom tvoreným vrstvou základného nánosu tvorenou zmesou interpolyméru etylénu a α, β etylenicky nenasýtenej karboxylovej kyseliny a interpolyméru etylénu, vinylalkanoátu a α, β etylenicky nenasýtenej kyseliny a vrstvou krycieho nánosu tvorenou polyvinylidénchloridom.

Tento teplom zvarovateľný plošný materiál má mnohé výhody napríklad dobrú zvarovateľnosť teplom k rôznym povrchom, nízku citlivosť voči pôsobeniu vody a nízku priepustnosť pre vodnú paru, dané prítomnosťou vrstvy polyvinylidénchloridu v uvedenom materiáli ako i dostatočnú adhéziu polymérneho nánosu k substrátu a nízku priepustnosť pre tuky a oleje dané prítomnosťou kopolymerizovanej α, β etylenicky nenasýtenej kyseliny v základnej vrstve polymérneho nánosu uvedeného teplom zvarovateľného plošného materiálu.

Nevýhodou tohoto teplom zvarovateľného plošného materiálu je však potreba prítomnosti obtiažne dostupného interpolyméru etylénu, vinylalkanoátu a α, β etylenicky nenasýtenej kyseliny v ňom ako i problematickosť dostatočnej vzájomnej adhézie oboch uve-

dených vrstiev polymérneho nánesu, daná rozdielným fyzikálne chemickým charakterom látok tvoriacich tieto vrstvy, znamenajúca obtiažnosť dosiahnutia dostatočnej pevnosti spoja medzi uvedeným teplom zvarovateľným plošným materiálom a s ním spájaným povrchom.

Nevýhodou spôsobu výroby tohoto teplom zvarovateľného plošného materiálu popísaného v uvedenom patente je nutnosť uskutočnenia vytvorenia vyššie uvedenej základnej vrstvy nanášaním zmesi vodných disperzií uvedených interpolymérov na substrát a ich sušením a následne vytvorenia krycej vrstvy nanášaním vodnej disperzie polyvinylidénchloridu a jej sušením, daná evidentne vyššie uvedenými požiadavkami na komplex vlastností predmetného teplom zvarovateľného plošného materiálu, znamenajúca jednak nutnosť uskutočnenia dvoch operácií, jednak potrebu zariadenia umožňujúceho vykonanie týchto operácií.

Patent NSR 2 454 496 respektívne patent USA 4 097 649 popisujú spôsob výroby teplom zvarovateľných papierov impregnáciou papiera vodnou disperziou samosieťujúcej plastickej látky s veľkosťou častíc menšou ako m obsahujúcou spravidla vo vode rozpustný predkondenzát na báze aminoplastov a nanosením vodnej suspenzie termoplastického polyméru s veľkosťou častíc väčšou ako $20\ m$ uskutočňovanými spravidla v dvoch, prípadne však i v jednej operácii.

Nevýhodou spôsobu výroby teplom zvarovateľných plošných materiálov popísaného v uvedených patentoch je potreba značnej miery energie vo forme tepla, jednak na zabezpečenie priebehu sieťovacích reakcií vodnej disperzie samosieťujúcej plastickej látky a spravidla v nej prítomného predkondenzátu, jednak na sušenie uvedeného predkondenzátu, ktorý je látkou výrazne hydrofilnou. Nevýhodou tohoto spôsobu výroby je i nutnosť jej uskutočnenia v dvoch operáciách, v prípade impregnácie a nanášania využívajúc zmes uvedených látok uskutočňovaných v jednej operácii je nevýhodou jednak nestabilitu vlastností takto vyrábaných teplom zvarovateľných plošných materiálov daná nestálosťou zloženia uvedenej zmesi látok v dôsledku výrazného trendu v nej obsiahnutej suspenzie s veľkosťou častíc väčšou ako $20\ m$ sedimentovať, jednak zvýšená náročnosť na bezporuchovosť chodu zariadenia pre výrobu daného teplom zvarovateľného materiálu, daná obmedzenou skladovateľnosťou zmesi uvedených látok v dôsledku výrazného trendu v nej obsiahnutej suspenzie s veľkosťou častíc, väčšou ako $20\ m$ sedimentovať a v dôsledku obsahu sieťovania schopného samosieťujúceho polyméru a sieťovania schopného predkondenzátu v nej.

Vyššie uvedené nevýhody teplom zvarovateľného plošného materiálu a spôsobu jeho výroby, sú odstránené teplom zvarovateľným plošným materiálom, tvoreným plošným substrátom tvoreným pásom alebo hárkom papiera, plastickej alebo kovovej fólie alebo textílie alebo ich kombináciou a termoplastickým polymérnym nánosom na uvedenom substráte podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že termoplastický plastomérny polymérny nános je tvorený najmenej dvoma interpolymermi, obsahujúcimi najmenej jeden identický kopolymerizovaný komonomér a v najmenej jednom nie však vo všetkých z uvedených interpolymérov je obsiahnutý kopolymerizovaný komonomér, obsahujúci karboxylové skupiny a spôsobom jeho výroby vytvorením termoplastického plastomérneho polymérneho nánesu na substrát podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že vytvorenie uvedeného nánesu sa uskutočňuje nanášaním zmesi vyššie uvedených inter-

polymérov vo forme roztoku v organických rozpúšťadlách a jej vysušením alebo nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme vodných disperzií a jej vysušením alebo nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme roztavenej taveniny a jej ochladením, pričom teplota vytváraného nánosu dosiahne hodnotu väčšiu ako je teplota skelnenia v ňom obsiahnutých interpolymérov, alebo hodnotu väčšiu, ako je teplota topenia kryštálov prípadne vytvorených z interpolymérov, obsiahnutých v uvedenom nánose.

Tým že termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu je tvorený najmenej dvoma interpolymérmi obsahujúcimi najmenej jeden identický kopolymerizovaný komonomér a v najmenej jednom, nie však vo všetkých z uvedených interpolymérov je obsiahnutý kopolymerizovaný komonomér obsahujúci karboxylové skupiny sa dosiahne celý, nezvyčajne široký komplex výhod. Prítomnosťou kopolymerizovaného komonoméru obsahujúceho karboxylové skupiny v najmenej jednom z uvedených interpolymérov tvoriacich termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu sa v dôsledku orientácie týchto skupín v procese výroby daného materiálu spôsobom podľa vynálezu smerom k substrátu obsahujúcemu polárne, spravidla hydroxilové skupiny a schopnosťou karboxylových skupín interagovať s nimi jednak zabezpečí dostatočná adhézia termoplastického nánosu k substrátu, žiaduce z hľadiska požadovanej pevnosti spoja teplom zvarovateľného materiálu a s ním spájaného povrchu, jednak zabezpečí vytvorenie zóny termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu, so zvýšenou koncentráciou karboxylových skupín, pôsobiacej ako účinná bariéra voči prestupu tukov a olejov cez teplom zvarovateľný plošný materiál podľa vynálezu.

Tým že kopolymerizovaný komonomér obsahujúci karboxylové skupiny nie je obsiahnutý vo všetkých uvedených interpolyméroch tvoriacich termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu a v dôsledku už uvedenej orientácie karboxylových skupín sa zabezpečí vytvorenie zóny termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu so zníženou koncentráciou karboxylových skupín pôsobiacej ako účinná bariéra voči pôsobeniu vody a voči prestupu vodnej pary cez teplom zvarovateľný plošný materiál podľa vynálezu.

Vytvorením vyššie uvedenej zóny so zníženou koncentráciou karboxylových skupín znamenajúcou zníženie jej polárnosti a teda zníženie jej povrchového napätia, sa v súlade s termodynamickými zákonitostami povrchov umožní tiež zvýšenie adhézie povrchu termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu teplom zvarovateľného plošného materiálu a s ním spájaného povrchu.

Prítomnosťou najmenej jedného identického kopolymerizovaného komonoméru v interpolyméroch tvoriacich termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu sa v dôsledku vzájomnej fúzie uvedených interpolymérov, najmä fúzie v nich obsiahnutých kopolymerizovaných identických komonomérov, napriek vytvoreniu zón so zvýšenou respektívne so zníženou koncentráciou karboxylových skupín v procese výroby daného teplom zvarovateľného plošného materiálu spôsobom podľa vynálezu, zabezpečí dostatočná vzájomná adhézia týchto zón, znamenajúca zvýšenie pevnosti spoja

teplom zvarovateľného materiálu s povrchom s ním spájaným.

Tým že výroba teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu vytvorením termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu na substráte sa spôsobom podľa vynálezu uskutočňuje nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme roztoku v organických rozpúšťadlách a jej vysušením alebo nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme vodných disperzií a jej vysušením alebo nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme roztavenej taveniny a jej ochladením, pričom teplota vytváraného termoplastického plastomérneho polymérneho uvedeného nánosu dosiahne hodnotu väčšiu ako je teplota skelnenia v ňom obsiahnutých interpolymérov, alebo hodnotu väčšiu, ako je teplota topenia kryštáritov, prípadne vytvorených z interpolymérov obsiahnutých v uvedenom nánose, sa okrem odstránenia doteraz spravidla požadovanej potreby dvoch operácií a zariadenia umožňujúceho ich vykonanie a potreby značného množstva energie vo forme tepla na odstránenie vody z vodného nánosu obsahujúceho výrazne hydrofilné látky, zabezpečí tiež v dôsledku zvýšenej pohyblivosti segmentov interpolymérov tvoriacich termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu v procese vytvárania tohoto nánosu spravidla pri pôsobení tepla, vytvorenie vyššie uvedených zón zabezpečujúcich dosiahnutie vyhovujúceho komplexu vlastností teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu.

P r í k l a d 1 :

Na hliníkovú fóliu hrúbky 0,06 mm sa systémom valcov naniesol 25 %-ný roztok interpolyméru vinylchloridu, vinylacetátu a kyseliny maleínovej (83 : 14 : 3) a interpolyméru vinylchloridu a vinylacetátu (83 : 17) v hmotovom pomere 6 : 4 vo zmesi organických rozpúšťadiel. Jeho vysušením prúdiacim vzduchom s teplotou 110 °C pri ktorom teplota vytváraného nánosu dosiahla hodnotu 95 °C, sa získal teplom zvarovateľný plošný materiál tvorený hliníkovou fóliou a termoplastickým polymérnym nánosom uvedeného zloženia na nej s plošnou hmotnosťou 6 g/m².

Pevnosti spojov tohoto materiálu s fóliou z tvrdého polyvinylchloridu vytvorených zvarovaním teplom v oblasti teplôt 130 - 160 °C boli vyššie ako pevnosti získané zvarovaním odpovedajúceho materiálu, ktorého termoplastický polymérny nános bol tvorený len jedným z uvedených interpolymérov.

Pri styku popísaného teplom zvarovateľného plošného materiálu s vodou počas niekoľkých dní, nebol na termoplastickom polymérnom nánose pozorovaný vznik zákalu svedčiacieho o sorbcii vody.

P r í k l a d 2 :

Zmes 50 %-nej vodnej disperzie interpolyméru styrénu a alkylakrylátu a 50 %-nej vodnej disperzie interpolyméru styrénu, butalakrylátu a kyseliny akrylovej v hmotnom pomere 7 : 3 sa naniesla na papier pre termoplasty s plošnou hmotnosťou 60 g/m² a vysušila

prúdiacim vzduchom s teplotou 120°C , pri ktorom teplota vytváraného nánosu dosiahla hodnotu 105°C , čím sa získal teplom zvarovateľný plošný materiál s celkovou plošnou hmotnosťou 74 g/m^2 .

Tento materiál bol úspešne využitý pre balenie potravín s obsahom tukov, pričom v procese ich balenia postačovali na jeho spájanie s polystyrénovou fóliou zvarovacie teploty 120°C .

Pr í k l a d 3 :

Zmes 3 hmotnostných dielov 50 %-nej vodnej disperzie interpolyméru styrénu a butylakrylátu (75 : 25), 7 hmot. dielov 50 %-nej vodnej disperzie interpolyméru styrénu, butylakrylátu a kyseliny metakrylovej a 1 hmot. dielu 40 %-nej vodnej disperzie styrénu, butadiénu a akrylonitrilu sa naniesla na hliníkovú fóliu hrúbky 0,04 mm.

Jej vysušením prúdiacim vzduchom s teplotou 120°C , pri ktorom teplota vytváraného nánosu dosiahla hodnotu 105°C , sa získal teplom zvarovateľný plošný materiál s plošnou hmotnosťou 116 g/m^2 . Tento materiál bol úspešne využitý pre balenie potravín s obsahom tukov, pričom v procese ich balenia postačovali na jeho spájanie s polystyrénovou a polyvinylchloridovou fóliou teploty 120°C .

Pr í k l a d 4 :

Na povrchu kartónu laminátu tvoreného vrstvou polyetylénu, hliníkovej fólie, polyetylénu, a kartónu sa extrúznym nanášaním zmesi interpolyméru, etylénu a vinylacetátu (82 : 18) a interpolyméru etylénu a kyseliny akrylovej (92 : 8) v hmot. pomere 1 : 1 vo forme roztavenej taveniny s teplotou 160°C vytvoril termoplastický plastomerný polymérny nános s plošnou hmotnosťou 18 g/m^2 .

Z tohto teplom zvarovateľného plošného materiálu boli vytvarované obaly na balenie mlieka, tieto naplnené a uzavreté pomocou zvarovania teplom. Pevnosť spoja vytvoreného tepelným zvarovaním termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu uvedeného zloženia navzájom bola taká, že snaha o jeho rozrušenie viedla k rozrušeniu vrstvy kartónu. Barierové vlastnosti tohoto materiálu umožnili skladovanie týchto obalov naplnených asepticky upraveným mliekom v prostredí s relatívnou vlhkosťou 75 % po dobu 6 týždňov bez pozorovateľných zmien v tvare a vzhľade týchto obalov a pri zachovaní užitočnosti mlieka.

Pr í k l a d 5 :

Zo zmesi, ktorej zloženie je uvedené v príklade 3, bol spôsobom uvedeným v príklade 3, vytvorený termoplastický plastomerný polymérny nános s plošnou hmotnosťou 16 g/m^2 na bavlnenej textílii. Takto získaný teplom zvarovateľný materiál bol úspešne využitý pre výrobu zažehlovacích záplat.

Uvedené príklady konkrétneho uskutočnenia vynálezu treba chápať ako ilustrácie pre

objasnenie vynálezu, ktorý nimi nie je zďaleka ohraničený.

Pre vytvorenie termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu možno okrem už uvedených interpolymérov použiť mnohé ďalšie, spoločným kritériom využiteľnosti ktorých je ich termoplasticita, plastomérny charakter a neprítomnosť nežiadúcej lepkavosti nánosu nimi tvoreného za chladu. Je prirodzené, že tieto interpolyméry nemajú v súhlase s požiadavkami na barierové vlastnosti teplom zvarovateľných plošných materiálov podľa vynálezu, najmä v prípade ich využitia v oblasti obalov vo významnej miere obsahovať nenasýtené uhlíkové väzby a nemajú tiež obsahovať kopolymerizované komonoméry obsahujúce funkčné skupiny schopné reagovať v termoplastickom polymérnom nánose prítomnými karboxylovými skupinami a spôsobiť tak nadmerné zníženie, prípadne stratu termoplasticity plastomérneho polymérneho nánosu.

Obsah jednotlivých interpolymérov v termoplastickom plastomérnom polymérnom nánose teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu závisí od konkrétneho zloženia týchto polymérov a je primárne funkciou obdržania požadovaného komplexu vlastností teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu, obecné však platí, že hmot. zlomok ktoréhokoľvek z interpolymérov prítomných v termoplastickom polymérnom nánose nemá byť nižší ako 0,05, výhodnejšie 0,1.

Obsah kopolymerizovaného komonoméru obsahujúceho karboxylové skupiny v najmenej jednom nie však vo všetkých interpolyméroch tvoriacich termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu, závisí od hmot. zlomku interpolyméru, resp. interpolymérov obsahujúcich predmetný kopolymerizovaný komonomér v termoplastickom plastomérnom polymérnom nánose, obecné však platí, že v závislosti na hmot. zlomku karboxylovej skupiny v tomto komonoméru, resp. komonoméroch má byť 1 - 20 hmot. percent, výhodnejšie 3 - 15 hmot. percent.

Obsah identického komonoméru kopolymerizovaného v interpolyméroch tvoriacich termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu závisí od fyzikálne chemickej príbuznosti týchto interpolymérov, pre dosiahnutie vyššie uvedeného požadovaného komplexu vlastností teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu je žiadúce, aby činil najmenej 20 hmot. percent.

Je len prirodzené, že okrem interpolymérov už uvedených, môže termoplastický plastomérny polymérny nános teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa vynálezu obsahovať i ďalšie termoplastické polyméry plastomérneho charakteru, ktorých obsah v uvedenom nánose je menší, ako obsah uvedených interpolymérov.

V procese výroby daného materiálu spôsobom podľa vynálezu je v závislosti na pohyblivosti segmentov vyššie uvedených interpolymérov, vytvárajúcich termoplastický plastomérny polymérny nános danej primárne ich zložením žiadúce, najmä v prípade jej uskutočnenia nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme roztoku v organických rozpúšťadlách a jej vysušením alebo nanášaním zmesi vyššie uvedených interpolymérov vo forme vod-

ných disperzií a jej vysušením pôsobenie tepla spravidla pôsobenie tepla prúdiaceho vzduchu použitého na sušenie, ktorý je spravidla vyhriaty na teploty vyše 80 °C a to také pôsobenie tepla, pri ktorom teplota vytváraného termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu dosiahne hodnotu väčšiu ako je teplota skelnenia v ňom obsiahnutých interpolymérov alebo hodnotu väčšiu, ako je teplota topenia kryštálitov, prípadne vytvorených z interpolymérov, obsiahnutých v uvedenom nánose.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Teplom zvarovateľný plošný materiál tvorený substrátom tvoreným pásom alebo hárkom papiera, plastickej alebo kovovej fólie alebo textílie a termoplastickým plastomérnym polymérnym nánosom na uvedenom substráte vyznačený tým, že uvedený termoplastický plastomérny polymérny nános je tvorený najmenej dvoma interpolymérmi, obsahujúcimi najmenej jeden identický kopolymerizovaný komonomér a v najmenej jednom nie však vo všetkých z uvedených interpolymérov je obsiahnutý kopolymerizovaný komonomér obsahujúci karboxylové skupiny.
2. Spôsob výroby teplom zvarovateľného plošného materiálu podľa bodu 1. vytvorením termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu na substráte vyznačený tým, že vytvorenie nánosu na substráte sa uskutočňuje nanosením zmesi interpolymérov podľa bodu 1, vo forme roztoku v organických rozpúšťadlách a jej vysušením alebo nanosením zmesi interpolymérov podľa bodu 1. vo forme vodných disperzií a jej vysušením alebo nanosením zmesi interpolymérov podľa bodu 1. vo forme roztavenej taveniny a jej ochladením, pričom teplota vytváraného termoplastického plastomérneho polymérneho nánosu dosiahne hodnotu väčšiu, ako je teplota skelnenia v ňom obsiahnutých interpolymérov, alebo hodnotu väčšiu ako je teplota topenia kryštálitov, prípadne vytvorených z interpolymérov obsiahnutých v uvedenom nánose.