



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

222603
(11) (B1)

[22] Prihlášené 09 10 78
[21] (PV 6535-78)

[40] Zverejnené 30 11 82

[45] Vydané 15 03 86

[51] Int. Cl.³
C 09 J 3/06
C 09 J 3/14

[75]

Autor vynálezu

ĎURINDA JÁN ing., BRATISLAVA, FRAŇO EUDOVÍT ing., SEREĎ,
HUDÁK PAVOL ing., MOLDA EMIL ing., ŠALA, ŠMÍD JOSEF ing. CSc.,
BRNO

(54) Vodné disperzie plastomérov stabilné vo zmesi s produktami na báze škrobu a spôsob ich výroby

1

2

Vodné disperzie sú určené na lepenie vl-
nitej lepenky, vinutej kartonáže a impregná-
ciu textilu. Vodné disperzie sú pripraviteľ-
né emulznou polymerizáciou vinylacetátu a-
lebo vinylacetátu a alkylakrylátov v systéme
pomocných látok obsahujúcou rozpustený
jeden alebo viac produktov na báze škrobu
vo vzájomnom hmotovom pomere monoméru
alebo zmesi monomérov k produktu na báze
škrobu rovnom 2 : 1 až 20 : 1. Vodné dis-
perzie sa môžu použiť v papierenskom a
textilnom priemysle.

Vynález sa týka vodných disperzií plastomérov stabilných vo zmesi s produktami na báze škrobu, napríklad pre lepenie vlnitej lepenky, vinutej kartonáže a impregnáciu textilu.

Pod pojmom stabilita disperzií plastomérov vo zmesi s produktami na báze škrobu rozumieme koloidnú stabilitu, to jest neprítomnosť tvorby aglomerátov a koagulátov z častíc plastoméru vo zmesi týchto látok pri pomere sušín produktu na báze škrobu a plastoméru rovnom minimálne 0,25.

Patent Veľ. Británie 1 160 790 popisuje substráty s nanosom zmesi škrobu alebo škrobových látok iných než dextrín alebo deriváty škrobu, v ktorých sú hydroxylové skupiny škrobu éterifikované alebo esterifikované s polyméromi vinylacetátu, ktorý sa po zvlhčení stane lepkavý. Realizácia týchto nanosov je značne obtiažna v dôsledku toho, že vyžaduje použitie špeciálnych, ťažko dostupných látok ako ochranných koloidov v polyméroch vinylacetátu použitých vo forme vodnej disperzie, čo je zapríčinené nestabilitou bežne dostupných disperzií plastomérov, najmä disperzií polymérov vinylacetátu vo zmesi s produktami na báze škrobu, a to v dôsledku toho, že tieto disperzie obsahujú ako ochranný koloid, pričom pod pojmom ochranný koloid rozumieme hydrofilné makromolekulové látky, ktoré zvyšujú stabilitu nevrátnych koloidov, v danom prípade disperzií plastomérov, spravidla polyvinylalkohol, hydroxyetylcelulózu alebo metylcelulózu, teda látky, ktoré spôsobujú koaguláciu disperzií plastomérov vo zmesi s vodnými roztokmi produktov na báze škrobu. Ďalším nedostatkom popisovaných nanosov je obmedzenie využiteľných typov škrobových látok, najmä z hľadiska ich rozpustnosti a špecifickej zdanlivej viskozity ich vodných roztokov.

Problém miešateľnosti vodných roztokov škrobu s polyvinylalkoholom, ktoré je spravidla jadrom problému nestability disperzií plastomérov vo zmesi s produktami na báze škrobu je v patente NSR 2 165 897 riešený pomocou karboxylácie škrobu, tento spôsob je však nutné pokladať za ekonomicky i technicky nevýhodný z dôvodu nutnosti podrobenia škrobu viacerým zložitým chemickotechnologickým operáciám.

Patent USA 3 951 890 popisuje lepidlo zmesi tvorené modifikovaným škrobom, polyetylénovou živicoou vo forme disperzie a vodou, nevýhodou týchto však je, že pre ich prípravu je nutná technologicky i energeticky náročná sekundárna dispergácia polyetylénovej živice a skutočnosť, že stabilita zmesi sekundárnych disperzií s vodnými roztokmi modifikovaného škrobu je rovnako ako v prípade disperzií pripravených emulznou polymerizáciou funkciou ochranných koloidov použitých na stabilizáciu týchto disperzií, o týchto však v danom patente nie je žiadna zmienka.

Patent USA 2 808 381 rieši stabilitu zmesi

disperzií homopolymérov a polymérov vinylacetátu s dextrínom, určených pre nátery, ktoré sa po aktivácii vodou stanú lepkavé a pre impregnáciu textilu, pomocou použitia špeciálnych ochranných koloidov v procese výroby daných polymérov emulznou polymerizáciou, napríklad polymérov karboxylových kyselín a ich solí s alkalickými kovmi, alkalických solí sulfonovaného polystyrénu a polyvinylmetyléteru. Nedostatkami tohoto riešenia je nutnosť použitia nákladných a nedostupných látok ako ochranných koloidov v procese emulznej polymerizácie.

V oblasti natierania papiera pigmentovými nátermi, kde je taktiež nutná stabilita disperzií plastomérov vo zmesi s vodnými roztokmi škrobu, kazeínu ako i boraxu, používaného spravidla pri príprave ich roztokov, možno zaznamenať riešenie tejto stability pomocou zabudovania monomérov, ktorých polyméry tvoria ochranné koloidy miešateľné s produktami na báze škrobu, do polymérneho refazca výsledných plastomérov. V patente Francúzska 2 074 034, respektíve USA 3 746 671 ide konkrétne o térapolymér vinylacetátu, etylakrylátu a vinylsulfónovej kyseliny, v patente NSR 2 356 626 o zabudovanie kyseliny akrylovej alebo akrylamidu, prípadne oboch do refazca plastoméru a v patente USA 3 632 425, kde ide o zvýšenie olejvzdornosti náterov papiera alebo lepenky tvorených zmesou škrobu a plastoméru, o térapolymér etylénu, vinylchloridu a akrylamidu. Nedostatkami týchto riešení je nutnosť použitia nákladných a nedostupných látok ako komonomérov v procese prípravy výsledných disperzií plastomérov emulznou polymerizáciou, ako i vysoká chemickotechnologická náročnosť výroby kopolymérov a najmä térapolymérov.

Surovinová a energetická kríza ako i vzrast znečistenia životného prostredia sú podnetmi pre vzrast záujmu o výrobu syntetických polymérov emulznou polymerizáciou ako i pre využitie prírodných, prípadne upravených prírodných látok v procese tejto výroby. Ak napríklad patent USA 3 769 248 popisuje použitie derivátov škrobu, konkrétne karboxyetyl, hydroxypropyl, karboxymetyl derivátov a metyl- α -O-glukozidu ako ochranných koloidov v procese emulznej polymerizácie. Patent NSR 2 513 866 popisuje spôsob výroby polymérnych disperzií stabilných v zmesiach so soľami a pigmentami charakterizovaný použitím pululánu, produktu odbúrania škrobu hubami *Pullularia pullulans*, ako dispergačného prostriedku a ochranného koloidu. Patent USA 3 632 535 popisuje polymerizáciu vinylacetátu v prítomnosti oxidovaného škrobu ako ochranného koloidu. Nedostatkami týchto riešení sú jednak nedostupnosť a nákladnosť uvedených látok, jednak množstvo odpadných vôd v procese odbúrania škrobu hubami ako i chlórnanmi, prípadne peroxidmi používanými na oxidáciu škrobu.

Uvedené nedostatky disperzií plastomérov a spôsobov ich výroby sú odstránené riešením podľa vynálezu, ktorého podstatou sú vodné disperzie plastomérov stabilné vo zmesi s produktami na báze škrobu, napríklad pre lepenie vlnitej lepenky, vlnutej kartónáže a impregnáciu textilu pripraviteľné emulznou polymerizáciou vinylacetátu a/alebo vinylacetátu a alkylakrylátov v systéme pomocných látok obsahujúcim rozpustený jeden alebo viac produktov na báze škrobu vo vzájomnom pomere monoméru alebo zmesi monomérov k produktu na báze škrobu rovnom 2 : 1 až 20 : 1.

Tým, že disperzie plastomérov stabilné vo zmesi s produktami na báze škrobu sú tvorené čiastočkami plastoméru a vodným roztokom pomocných látok a jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu sa zabezpečí stabilita týchto disperzií vo zmesi s produktami na báze škrobu a to pri podstatnom, prípadne i úplnom odstránení nutnosti použitia nedostupných a nákladných ochranných koloidov nutných doposiaľ pre dosiahnutie stability disperzií plastomérov vo zmesi s produktami na báze škrobu.

Pod pojmom pomocné látky rozumieme látky bežne prítomné v disperziách plastomérov a taktiež bežne používané v procese emulznej polymerizácie, napríklad emulgátory, ochranné koloidy, iniciátory, látky spôsobujúce prenos rastového reťazca a pufré. Výber druhov i množstiev látok, prítomných ako pomocné látky v disperziách plastomérov vo zmesi s produktami na báze škrobu podľa vynálezu a použitých v procese ich výroby emulznou polymerizáciou spôsobom podľa vynálezu je skutočne rozsiahly a riadi sa požiadavkami procesu emulznej polymerizácie a najmä požiadavkami kladenými konkrétnym konečným použitím daných disperzií. Treba sa však vyhnúť použitiu takých látok, ktorých produkty vzájomného pôsobenia s produktami na báze škrobu by viedli, najmä v prípade dodatočne vytvorených zmesí daných disperzií s produktami na báze škrobu k nežiadúcemu zníženiu ich koloidnej stability, napríklad polyvinylalkoholu, hydroxyetylcelulózy, metylcelulózy, metylhydroxypropylcelulózy a podobne.

Prítomnosť jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu v týchto disperziách plastomérov taktiež zabezpečí pseudoplastický charakter ich toku, vhodný jednak z hľadiska ich strojového nanášania na najrôznejšie substráty uskutočňovaného spravidla systémom valcov, a to najmä v prípade, ak sú nanášané priamo tleto disperzie bez toho, že by boli dodatočne miešané s roztokmi produktov na báze škrobu, jednak z hľadiska ich koloidnej stability počas ich skladovania.

Tým, že výroba daných disperzií plastomérov sa uskutočňuje emulznou polymerizáciou odpovedajúcich monomérov v systéme pomocných látok obsahujúcim jeden alebo viac produktov na báze škrobu sa zabezpečí

možnosť získania disperzií plastomérov stabilných vo zmesi s produktami na báze škrobu a to pri podstatnom, prípadne i úplnom odstránení nutnosti uskutočňovania emulznej polymerizácie v prítomnosti nedostupných a nákladných ochranných koloidov nutných doposiaľ pre výrobu disperzií plastomérov stabilných vo zmesi s produktami na báze škrobu a taktiež sa zabezpečí možnosť priameho obdržania zmesí disperzií plastomérov s produktami na báze škrobu určených pre konečné použitie, a to bez nutnosti dodatočnej prípravy roztoku jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu a miešania tohoto roztoku s disperziou plastoméru.

Príklad 1

Bola pripravená vodná disperzia polyvinylacetátu nasledovného zloženia uvedeného vo váhových dieloch:

Monomér — vinylacetát	40
Škrob pšeničný	6
Emulgátor — sodná soľ alkylpolyglykoléter fosfátu	1,5
Iniciátor — $K_2S_2O_8$ (4%-ný vodný roztok)	10
Pufer — Na_2CO_3	0,2
Voda	42,3

Postup: K vodnému roztoku škrobu pripravenému zmazovatením škrobu pri teplote 80 °C počas 20 min. sa pridal emulgátor a pufer. Pri teplote 65 °C sa k daným látkam umiestneným v reakčnej nádobe vybavenej miešadlom a spätným chladičom pridalo pri intenzívnom miešaní 10 % uvedeného množstva monoméru a 70 % iniciátora. Zvyšok monoméru sa kontinuálne pridával pri teplote 70 °C počas 2,5 hod. Po pridaní zvyšku iniciátora sa polymerizácia uskutočňovala ešte 60 min. pri teplote 80 °C. Po ochladení na teplotu miestnosti sa získala vodná disperzia polyvinylacetátu s obsahom monoméru 0,5 %, veľkosťou častíc 0,5 — 1 μm , viskozitou 3500 mPa.s a koeficientom tixotropie charakterizujúcim jej pseudoplasticitu rovným 0,6.

Po pridaní boraxu v množstve 0,6 váhových dielov na 100 váhových dielov disperzie a dibutylftalátu v množstve 2 váhových dielov na 100 váhových dielov disperzie sa z pripravenej disperzie získalo disperzné lepidlo skladovateľné počas niekoľkých mesiacov bez pozorovateľných zmien v jeho vlastnostiach, ktoré sa osvedčilo v procese výroby 7-vrstvovej vlnitej lepenky.

K 100 váhovým dielom uvedenej disperzie bolo pridané 45 váhových dielov 30 %-ného vodného roztoku bieleho dextransu s rozpustnosťou vo vode rovnou 40 % stabilizovaného prídavkom benzoátu sodného v množstve 1000 ppm. V získanej zmesi sa počas skladovania v priebehu 6 mesiacov nepozorovala tvorba aglomerátov alebo koagulátov z čia-

stočiek polyvinylacetátu. Táto zmes bola použitá ako lepidlo na lamináciu dvojvrstvovej vlnitej lepenky s kartónom na kryciu vrstvu vlnitej lepenky.

Pomocou vyššie uvedeného postupu bola pripravená iná vodná disperzia polyvinylacetátu, pričom pšeničný škrob bol nahradený rovnakým množstvom hydroxyetylcelulózy charakterizovanej viskozitou jej 2%-ného vodného roztoku pri 20 °C rovnou 20 mPa . s.

Obdobne bola pomocou vyššie uvedeného postupu pripravená iná vodná disperzia polyvinylacetátu, pričom pšeničný škrob bol nahradený dvojtretinovým množstvom metylhydroxypropylcelulózy charakterizovanej viskozitou jej 2%-ného vodného roztoku pri 20 °C rovnou 300 mPa . s.

Žiadna z týchto disperzií neumožnila prípravu vyššie popísaného lepidla použitého v procese výroby 7-vrstvovej vlnitej lepenky, ani prípravu vyššie popísaného lepidla použitého na lamináciu 2-vrstvovej vlnitej lepenky s kartónom na kryciu vrstvu vlnitej lepenky z dôvodu nestabilnosti týchto disperzií vo zmesiach s roztokom bieleho dextrínu, respektíve vo zmesiach s boraxom.

Príklad 2

Postupom uvedeným v predchádzajúcom príklade bola pripravená vodná disperzia polyvinylacetátu nasledovného zloženia:

Monomér — vinylacetát	45
Žltý zemiakový dextrín (rozpusťnosť 85 %)	8
Emulgátor — sodná soľ alkylpolyglykoléter fosfátu	2,5
Iniciátor $K_2S_2O_8$ (4%-ný vodný roztok)	10
Pufer Na_2CO_3	0,3
Voda	33,2

Získaná disperzia polyvinylacetátu s obsahom vinylacetátu 0,5 % a priemernou veľkosťou častíc 0,4 μm bola stabilná i pri pridaní 65 % roztoku žltého zemiakového dextrínu s rozpusťnosťou v studenej vode rovnou 100 % v množstve 30 váhových dielov na 100 váhových dielov disperzie. Výsledná zmes bola po pridaní glukózy v množstve 8 % na obsah dextrínu použitá ako lepidlo na preložky obálok.

K 100 váhovým dielom získanej disperzie bolo pridané 50 váhových dielov 55 % roztoku žltého dextrínu s rozpusťnosťou 85 % stabilizovaného kyselinou salicylovou v množstve 500 ppm bez toho, že by sa počas niekoľkomesačného skladovania pozorovala tvorba aglomerátov z prítomných častíc polyvinylacetátu. Táto zmes sa osvedčila ako lepidlo na vinutú kartonáž.

Príklad 3

Bola pripravená vodná disperzia polyvinylacetátu nasledovného zloženia:

Monomér — vinylacetát	45
Ochranný koloid — 10%-ný vodný roztok sodnej soli kyseliny polyakrylovej	10
Biely zemiakový dextrín (rozpusťnosť 40 %)	7,5
Emulgátor — sodná soľ alkylpolyglykoléter fosfátu	1,5
Iniciátor — $K_2S_2O_8$ (4%-ný vodný roztok)	10
Voda	26

Postup: K vodnému roztoku bieleho dextrínu pripraveného zmazovatením bieleho dextrínu pri 80 °C počas 20 min. sa po úprave pH tohto roztoku pomocou NaOH na hodnotu 7,5 pridal pri uvedenej teplote ochranný koloid a emulgátor. Pri intenzívnom miešaní boli do vzniknutej zmesi kontinuálne pridávané monomér a iniciátor tak, aby sa teplota reakčnej zmesi pohybovala od 78 do 82 °C. Po pridaní celého množstva monoméru sa ešte počas 0,5 hod. udržiavala teplota reakčnej zmesi na hodnote 85 °C, aby sa získala čo najvyššia konverzia monoméru na polymér. Po ochladení sa získala stabilná vodná disperzia polyvinylacetátu s veľkosťou častíc priemerne 0,2 μm , obsahom monoméru 0,5 % a hodnotou tixotropného koeficientu rovnou 0,74.

Získaná disperzia bola po pridaní benzoátu sodného v množstve 300 ppm, močoviny v množstve 0,5 váhových dielov na 100 dielov disperzie a dioktylfthalátu v množstve 5 váhových dielov na 100 dielov disperzie použitá v oblasti impregnácie textílu na vytvorenie dočasných apretúr.

Pri použití získanej disperzie v pigmentovej náterovej zmesi obsahujúcej kaolín, dispergátor kaolínu na báze polyakrylovej kyseliny, NaOH a pšeničný škrob v takom pomere, že hodnota pomeru sušín škrobu a polyvinylacetátu v náterovej zmesi bola rovná 2,1 sa nepozorovala tvorba koagulátov alebo aglomerátov z prítomných častíc polyvinylacetátu.

Pomocou vyššie popísaného postupu bola tiež pripravená iná vodná disperzia polyvinylacetátu, pričom biely zemiakový dextrín bol nahradený trojsedminovým množstvom amónnej soli kyseliny polyakrylovej vo forme 22%-ného vodného roztoku a nebola použitá sodná soľ kyseliny polyakrylovej.

Získaná vodná disperzia polyvinylacetátu vykazovala síce dostatočnú koloidnú stabilitu v jej zmesiach s roztokmi žltého dextrínu pri pomeroch sušín dextrínu a polyvinylacetátu väčších ako 0,6, doba jej skladovateľnosti však činila len 40 % doby skladovateľnosti vyššie popísanej disperzie polyvinylacetátu obsahujúcej biely zemiakový dextrín konzervovanej organickou soľou cínu, pričom surovinové náklady na túto disperziu boli o 14 % vyššie ako surovinové náklady na vyššie popísanú disperziu polyvinylacetátu obsahujúcu biely zemiakový dextrín.

Príklad 4

Prípravila sa vodná disperzia kopolyméru vinylacetát-2-etylhexylakrylát nasledovného zloženia:

Monomér — vinylacetát	30
Monomér-2-etylhexylacetát	15
Ochranný koloid — polyakrylamíd (viskozita 2%-ného vodného roztoku 70 mPa . s)	1
Biely zemiakový dextrín (rozpustnosť 40 %)	7
Emulgátor — nonylfenolpolyglykoléter	2
Iniciátor $K_2S_2O_8$ (4%-ný vodný roztok)	10
Voda	35

Postup: Do roztoku bieleho dextrínu pripraveného zmazovatením pri 80 °C počas 20 min. sa pri uvedenej teplote pridal ochranný koloid a emulgátor. Pri intenzívnom miešaní sa pridávala zmes uvedených monomérov súčasne s iniciátorom počas 3 hodín takou rýchlosťou, aby teplota reakčnej zmesi neklesla pod 75 °C a neprevýšila 82 °C. Polymerizácia nezreagovaných zvyškov polymérov sa uskutočňovala ešte ďalších 45 min. pri teplote 85 °C. Po ochladení sa získala vodná disperzia kopolyméru vinylacetát-2-etylhexylakrylát s obsahom voľných monomérov nižším ako 0,5 %, veľkosťou častíc prevažne v rozsahu od 0,3 μ m do 1 μ m, zdanlivosťou viskozitou rovnou 3000 mPa . s a hodnotou koeficientu tixotropie rovnou 0,68.

Získaná disperzia sa osvedčila v procese výroby skladačiek z lakovanej natieracej chromonáhrady lepením.

V oblasti výroby papierenských výrobkov zlepovaním papiera je tiež z hľadiska stále rastúceho významu využitia týchto výrobkov ako zberového papiera pre získanie sekundárnych vlákien výhodné, ak lepený spoj týchto výrobkov vytvorený spravidla suchým zvyškom disperzie plastoméru je do určitej miery rozpustný vo vode používanej na rozvláknenie zberového papiera, čo možno výhodne dosiahnuť práve pomocou disperzií plastomérov podľa vynálezu, pre ktoré je charakteristické, že sú okrem čistočiek plastoméru a vodného roztoku pomocných látok tvorené tiež jedným alebo viacerými produktami na báze škrobu, ktorých rozpustnosť vo vode je v pomere k samotnému plastoméru značne vyššia.

Z hľadiska ochrany životného prostredia je dôležité, že filmy vytvorené disperziami plastomérov podľa vynálezu sú už samotné, t. j. bez ich dodatočného miešania s vodnými roztokmi produktov na báze škrobu, biologicky odbúrateľné, a to práve v dôsledku prítomnosti produktov na báze škrobu v nich a ich biologickej odbúrateľnosti. Táto skutočnosť je výhodná najmä v oblasti lepenia a natierania krátkodobe užívaných obalov, a iste dostatočne ju dokumentujú snahy výrobcov polyetylénu dosiahnuť jeho biologic-

kú odbúrateľnosť pomocou jeho plnenia škrobom.

Ďalšou doteraz neuvedenou disperziou plastomérov stabilných vo zmesi s produktami na báze škrobu podľa vynálezu je skutočnosť, že sú stabilné vo zmesi s roztokom boraxu, ktorý je často používaný ako aditívum pre prípravu roztokov na báze škrobu ako i roztokov kazeínu.

Uvedené popisy konkrétneho uskutočnenia vynálezu treba chápať ako ilustrácie pre objasnenie vynálezu, ktorý týmto nie je zďaleka ohraničený.

Častočky plastoméru, ktoré sú prítomné v disperziách plastoméru podľa vynálezu a ktorých priemerná veľkosť môže v závislosti od podmienok polymerizácie byť v rozsahu od 0,1 μ m do 2,5 μ m, najvýhodnejšie od 0,2 μ m do 2 μ m, môžu byť okrem uvedených príkladov tvorené tiež homopolymérmi a kopolymérmi alkylmetakrylátov, nižších alkylstyrenov, alkylakrylátov a alkylmaleinátov, homopolymérmi a kopolymérmi styrenu, vinylchloridu a ďalších monomérov používaných pre prípravu plastomérov emulznou polymerizáciou.

Výber produktov na báze škrobu, ktoré tvoria neoddeliteľnú súčasť disperzií plastomérov stabilných vo zmesi s produktami na báze škrobu podľa vynálezu je najmä čo do ich rozpustnosti v studenej vode a zdanlivej špecifickej viskozity ich vodných roztokov skutočne rozsiahly a je prirodzene primárne funkciou konkrétneho použitia daných disperzií.

Veľkosť podielu jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu, prítomného v daných disperziách plastomérov vo forme vodného roztoku a čistočiek plastoméru v disperziách plastomérov podľa vynálezu je opäť primárne funkciou konkrétneho použitia týchto disperzií, požadovaný komplex vlastností daných disperzií podľa vynálezu ako i spôsobu ich výroby emulznou polymerizáciou spôsobom podľa vynálezu však spravidla nemožno dosiahnuť pri váhovom pomere sušín týchto látok nižšom ako 0,03 a vyššom ako 3.

Možnosti uskutočnenia výroby daných disperzií emulznou polymerizáciou spôsobom podľa vynálezu sú rôzne. Možno postupovať tak, že celé množstvo odpovedajúceho monoméru alebo zmesi monomérov je prítomné vo forme emulzie v systéme pomocných látok a roztoku jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu pred začatím polymerizačnej reakcie alebo, čo je spravidla výhodnejšie, tak že požadované množstvo odpovedajúceho monoméru alebo zmesi monomérov je pridávané k systému pomocných látok a jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu postupne v priebehu polymerizačnej reakcie tak, že v každom časovom okamžiku jestvuje v systéme pomocných látok a roztoku jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu len pomerne ma-

lé množstvo nezreagovaného monoméru alebo monomérov. Možno použiť tiež kombináciu týchto základných postupov, a to v závislosti od konkrétnych požiadaviek kladených na výsledné disperzie plastomérov stabilných vo zmesi s produktami na báze škrobu, napr. čo do ich priemernej veľkosti častíc alebo distribúcie veľkosti častíc, ako i od požiadaviek technológie uskutočňovania emulznej polymerizácie spôsobom podľa vynálezu, napr. čo do rýchlosti odvodu vznikajúceho polymerizačného tepla. Možnosti uskutočnenia disperzií plastomérov stabil-

ných vo zmesi s produktami na báze škrobu a spôsobu ich výroby emulznou polymerizáciou sú rôzne, pre predložený vynález je však charakteristické a podstatné, že disperzie plastomérov stabilné vo zmesi s produktami na báze škrobu sú tvorené čiastočkami plastoméru a vodným roztokom pomocných látok a jedného alebo viacerých produktov na báze škrobu a výroba týchto disperzií sa uskutočňuje emulznou polymerizáciou odpovedajúcich monomérov v systéme pomocných látok obsahujúcom jeden alebo viac produktov na báze škrobu.

PREDMET VYNÁLEZU

Vodné disperzie plastomérov stabilné vo zmesi s produktami na báze škrobu, napríklad pre lepenie vlnitej lepenky, vinutej kartonáže a impregnácie textilu, pripraviteľné emulznou polymerizáciou vinylacetátu a/alebo vinylacetátu a alkylakrylátov v systéme

pomocných látok obsahujúcom rozpustený jeden alebo viac produktov na báze škrobu vo vzájomnom hmotovom pomere monoméru alebo zmesi monomérov k produktu na báze škrobu rovnom 2 : 1 až 20 : 1.