



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 04 05 80

(21) PV 3090-80

(40) Zverejnené 31 03 81

(45) Vydané 01 11 82

211 948

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. ³ C 09 J 3/14

(75)

Autor vynálezu

ĐURINDA JÁN ing., BRATISLAVA, HUDÁK PAVEL ing.,
MOLDO EMIL ing. a UHLÁR JÁN ing., ŠAĽA

(54)

Syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie

1

Vynález sa týka syntetických na tlak citlivých lepidiel vo forme vodnej disperzie s vyhovujúcimi funkčnými vlastnosťami, umožňujúcich výrobu na tlak citlivých systémov a čistenie zariadení použitých na ich výrobu ako i zariadení použitých na výrobu týchto lepidiel bez použitia organických rozpúšťadiel vodou a uľahčujúcich znovavyužitie na tlak citlivých systémov v ktorých je nosný materiál tvorený papierom.

Pod pojmom na tlak citlivé lepidlá rozumieme viskoelastické materiály, ktoré sú v bezrozpúšťadlovej forme permanentne lepkavé a spájajú okamžite väčšinu povrchov pri použití mierneho prítlačku na vytvorenie lepeného spoja.

Fukciou na tlak citlivých lepidiel je vytvorenie filmu s na tlak citlivým povrchom, v na tlak citlivom systéme.

Pod pojmom na tlak citlivý systém rozumieme kombináciu na tlak citlivého lepidla a nosného materiálu.

Pod pojmom nosný materiál rozumieme materiál na ktorom je nanosené na tlak citlivé lepidlo.

Pod pojmom syntetické materiály rozumieme chemické zlúčeniny umelo vytvorené z prvkov, kombináciou jednoduchších zlúčenín, premenou zlúčenín porovnateľnej veľkosti alebo odbúraním väčších zlúčenín.

211 948

Pod pojmom syntetické lepidlá rozumieme lepidlá tvorené prevažne syntetickými materiálmi.

Pod pojmom vodné disperzie rozumieme koloidne disperzné sústavy v ktorých súvislou fázou je voda.

Ako syntetické na tlak citlivé lepidlá sú známe mnohé materiály v rôznej forme. Z dôvodov ohraničenosti energetických a surovinových zdrojov a ochrany životného prostredia rastie význam formy vodnej disperzie. Známe syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie majú evšiem, ako konkrétne ukážeme v ďalšom, rôzne nedostatky z hľadiska ich spracovateľnosti ako aj z hľadiska použitia na tlak citlivých systémov pomocou nich vyrobených.

Cieľom predloženého vynálezu je okrem umožnenia výroby na tlak citlivých systémov, bez použitia organických rozpúšťadiel, umožnenie čistenia zariadení použitých na ich výrobu ako i na výrobu lepidiel samotných od zvyškov vytvorených na tlak citlivými lepidlami, bez použitia organických rozpúšťadiel vodou, a teda zmenšenie spotreby organických rozpúšťadiel a znečistenia životného prostredia nimi, zmenšenie možností výbuchu, požiaru alebo ohrozenia ľudského zdravia pri ich používaní. Organické rozpúšťadlá sú totiž spravidla horľavé a výbušné, organické rozpúšťadlá s horľavosťou a výbušnosťou zníženou napríklad obsahom chlóru sú však výrazne toxické.

Iným cieľom predloženého vynálezu je uľahčenie znovuvyužitia na tlak citlivých systémov v ktorých je nosný materiál tvorený papierom pre výrobu papiera. Množstvo na tlak citlivých systémov rastie v súčasnosti v celosvetovom merítku približne o 15 % ročne, pritom podiel na tlak citlivých systémov v ktorých je nosný materiál tvorený papierom činí približne 50 %. Výroba papiera a výrobkov na báze papiera dosahuje v priemyselne vyspelých štátoch až niekoľko stoviek kilogramov na obyvateľa ročne, z toho je znovuvyužívané na výrobu papiera približne 40 %. Ako konkrétnejšie uvedieme v ďalšom, doteraz známe na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie spravidla v dôsledku hydrofóbného charakteru z nich vytvorených filmov, sťažujú nielen znovuvyužitie na tlak citlivých systémov, v ktorých je nosný materiál tvorený papierom ale i v dôsledku toho, že približne 60 % zberu papiera je zber náhodný, i znovuvyužitie iných výrobkov na báze papiera a doteraz známe riešenia uľahčenia znovuvyužitia týchto systémov, znamenajú negatívne ovplyvnenie ich funkčných vlastností.

Podstatou predloženého vynálezu nie sú ovšiem na tlak citlivé lepidlá, ktorých filmy sú samovoľne a úplne rozpustné vo vode. Tieto sú, prirodzene vo forme inej ako vodná disperzia, známe a používané pre výrobu špeciálnych na tlak citlivých pások a ich využitie pre bežné na tlak citlivé systémy, používané často v prostredí so zvýšenou vlhkosťou je práve v dôsledku ich samovoľnej a úplnej rozpustnosti vo vode nemožné. Tieto lepidlá navyše pre ich výrobu vyžadujú tak nákladné látky, ako napríklad polyetylénimín podľa patentu Holandsko 123 810, polyvinylpyrrolidon podľa patentu USA 3 028 351, vinylmetyléter, kyselinu akrylovú a anhydrid kyseliny maleínovej podľa patentov Francúzsko 2 158 266 a USA 2 838 421, 2-etoxyetylakrylát podľa patentov USA 3 441 430 a

USA 3 575 911. Pri týchto lepidlách je navyše i minimálny stupeň ich vodovzdornosti nutné zabezpečovať ich ďalšou chemickou úpravou - pomocou epoxidových zlúčenín v patente USA 2 838 421 alebo alifatických diamínov v patentoch USA 3 441 430 a USA 3 575 911.

Patent USA 3 258 443 popisuje syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie terpolyméru vinylacetátu, alkylakrylátu a nenasýtenej karboxylovej kyseliny alebo anhydridu tejto kyseliny. Nevýhodou týchto lepidiel je jednak nutnosť ich prípravy ternárnou polymerizáciou, ktorá kladie značné nároky na reguláciu a kontrolu jej priebehu, jednak obsah karboxylovej kyseliny alebo jej anhydridu, teda látky, ktorej homopolymér je rozpustný vo vode, v terpolymére. V dôsledku kinetických zákonitostí tvorby terpolyméru je totiž polymerizovaná karboxylová kyselina alebo jej anhydrid distribuovaná v reťazcoch terpolyméru. Funkčné vlastnosti na tlak citlivých systémov vyžadujú elastomérený charakter a nízku povrchovú energiu filmu vzniknutého z lepidla na tlak citlivého, tieto sú však výrazne rušené polárnym a sklovitým charakterom kyseliny alebo anhydridu, distribuovanej v reťazcoch terpolyméru.

Patent USA 3 275 589 popisuje syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie terpolyméru vinylacetátu, alkylesteru monokarboxylovej nenasýtenej kyseliny a dialkylesteru dikarboxylovej nenasýtenej kyseliny. Nevýhodou týchto lepidiel je okrem nemožnosti dosiahnutia cieľov vlastných, predloženému vynálezu v dôsledku hydrofóbnej povahy uvedených polymerizovaných monomérov tiež mimoriadne obtiažna dostupnosť dialkylesteru dikarboxylovej nenasýtenej kyseliny.

Patent USA 3 922 464 popisuje na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie interpolymérov, pričom pod pojmom interpolymér rozumieme polymér obsahujúci dva alebo viac kopolymerizovaných monomérov, obsahujúcich polymerizované monoméry, ktoré majú charakter emulgátorov. Nakoľko tieto monoméry obsahujú hydrofóbne i hydrofilné oblasti, možno v dôsledku prítomnosti posledne menovaných oblastí predpokladať možnosti splnenia niektorých cieľov vlastných predloženému vynálezu. Nevýhodou však okrem mimoriadne obtiažnej dostupnosti týchto monomérov je tiež nemožnosť kontroly ich distribúcie v reťazcoch interpolymérov, ktorá má prirodzene štatistický charakter a ktorá znamená vyššie popísané negatívne ovplyvnenie funkčných vlastností.

Patent USA 3 928 262 popisuje syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie tvorené zmesou kopolyméru, tvoreného hlavne polymerizovaným alkylakrylátom a hydroxyetylcelulózy, určené hlavne pre výrobu na tlak citlivých systémov popísaných v patente USA 3 975 570, ktoré po aplikácii na pokožku majú umožniť jej dýchanie. Aj keď prítomnosť hydroxyetylcelulózy, ktorá je vo vode rozpustným polymérom, vo filme vytvorenom z popísaných lepidiel, vytvára určité predpoklady pre splnenie niektorých cieľov vlastných predloženému vynálezu, nevýhodou lepidiel popísaných v uvedenom patente je okrem použitia organických rozpúšťadiel v procese výroby na tlak citlivých systémov popísaných v uvedenom patente najmä nemožnosť kontroly distribúcie hydroxyetylcelulózy vo vytváranom filme lepidla, a to v dôsledku výrazne rozdielného fyzikálne chemického charakteru hydroxyetylcelulózy a kopolyméru tvoreného hlavne polymerizovaným alkylakrylátom

211 948

a v dôsledku skutočnosti, že posledne menované látky nie sú navzájom viazané.

Patent USA 3 882 057 popisuje lepiacu zmes vo forme vodnej disperzie obsahujúcou ako spojivo, zabezpečujúce požadovanú lepkavosť lepiacej zmesi, interpolymér nenasytej karboxylovej kyseliny, alkylakrylátu a vinylacetátu naočkovaný na étere celulózy vo vode rozpustnom. I keď to nie je zámerom autorov citovaného patentu, popísané spoji-vo môže byť v zásade využiteľné ako základný elastomér na tlak citlivých lepidiel vo forme vodnej disperzie, dokonca i takých lepidiel, ktoré vyhovujú niektorým cieľom vlastným predloženému vynálezu. Jeho výhodou je chemická väzba vo vode rozpustného éteru celulózy s uvedeným interpolymérom, jeho nevýhodou je však obsah a nekontroleovateľná distribúcia polymerizovanej karboxylovej kyseliny v interpolymére, o ktorej negatívnych dôsledkoch sme sa už zmienili vyššie.

Vyššie uvedené nedostatky syntetických na tlak citlivých lepidiel vo forme vodnej disperzie sú odstránené syntetickými na tlak citlivými lepidlami vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu tvorenými zmesou vodnej disperzie základného elastoméru a iných látok, ktorých podstatou je, že základný elastomér je tvorený interpolymérom obsahujúcim 1. reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru zo skupiny monomérov, ktorých homopolyméry sú vo vode rozpustné a 2. reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru zo skupiny monomérov, ktorých homopolyméry sú vo vode nerozpustné, pričom väzba reťazcov 2. typu na reťazce 1. typu má charakter očkovaného polyméru.

Pod pojmom základný elastomér rozumieme makromolekulovú látku elastoméneho charakteru, ktorej obsah v sušine na tlak citlivého lepidla je väčší ako obsah ktorejkoľvek inej látky v lepidle obsiahnutej a činí spravidla viac ako 50 % hmotnosti sušiny lepidla.

Pod pojmom reťazec rozumieme kombináciu atómov spojených navzájom homeopolárnymi väzbami, ktorá tvorí základnú kostru pre rad molekúl.

Pod pojmom očkovaný polymér rozumieme makromolekulovú látku, v ktorej sú na jednotný hlavný reťazec chemickými väzbami pripojené od neho štruktúrne rozdielne bočné reťazce.

Pod pojmom hlavný reťazec rozumieme skutočnosť, že články hlavného reťazca alebo ich prevažná časť, spravidla však viac ako 80 % článkov tohoto reťazca, sú článkami homopolymérov rozpustných vo vode.

Pod pojmom polymér rozpustný vo vode rozumieme schopnosť polyméru vytvoriť vo vode analyticky disperzné sústavy koncentrácie väčšej ako 2 % hmotnostné.

Tým, že interpolymér obsiahnutý v lepidlách citlivých na tlak vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu obsahuje reťazce 1. typu sa v dôsledku prítomnosti hydrofilných oblastí vytvorenými týmito reťazcami vo filme vytvorenom z lepidla na tlak citlivého, podľa vynálezu dosiahne možnosť čistenia zariadení použitých na výrobu systémov na tlak citlivých, pomocou týchto lepidiel ako i zariadení použitých na výrobu týchto lepidiel bez použitia organických rozpúšťadiel vodou a uľahčí sa znovuvyužiteľnosť na tlak citlivých systémov v ktorých je nosný materiál tvorený papierom vyrobených použitím týchto lepidiel, ktorá je totiž funkciou hydrofilnosti, nakoľko pri rozvlákňovaní zberového papiera ide o

spolupôsobenie vody a mechanických síl.

Tým, že väzba reťazcov 2. typu na reťazce 1. typu v interpolymére tvoriacom základný elastomér obsiahnutý v syntetických na tlak citlivých lepidlách vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu má charakter očkovaného polyméru, sa popri vyššie uvedených výhodách dosiahnu i vyhovujúce funkčné vlastnosti na tlak citlivého lepidla podľa vynálezu. Podmienkou týchto je totiž okrem elastomérmeho charakteru filmu vytvoreného z lepidla na tlak citlivého i nízka hodnota povrchovej energie filmu. Táto je okrem celkového elastomérmeho charakteru interpolyméru a korelácie objemových a povrchových vlastností makromolekulových látok zabezpečená práve rozdelením polymerizovaných monomérov s rozdielnou afinitou voči vode, a teda rozdielnou hodnotou parametra rozpustnosti a s ním korelovanou hodnotou povrchovej energie do rôznych reťazcov a fixovaním tohoto rozdelenia prostredníctvom väzby týchto reťazcov, ktorá má charakter očkovaného polyméru.

Vzájomná chemická väzba reťazcov 2. typu na reťazce 1. typu v interpolymére tvoriacom základný elastomér obsiahnutý v syntetických, na tlak citlivých lepidlách vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu zabezpečuje vzhľadom na možnosť pôsobenia reťazcov 1. typu, alebo minimálne časti týchto reťazcov ako ochranného koloidu stabilitu vodnej disperzie a prispieva, ako je známe, k zlepšeniu mrazuvzdornosti vodnej disperzie.

Ďalšou doteraz neuvedenou výhodou syntetických na tlak citlivých lepidiel vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu je schopnosť vytvorenia dostatočne pevnej väzby medzi filmom vytvoreným z daného lepidla a nosným materiálom, ktorá je podmienkou funkcie na tlak citlivých systémov, a to i v prípade nosných materiálov s rozdielnou polaritou. Vytvorenie filmu na tlak citlivého lepidla v na tlak citlivom systéme sa totiž uskutočňuje vytvorením nánosu daného lepidla vo forme vodnej disperzie a jeho vysušením. V prípade polárnych nosných materiálov možno zvýšenú pevnosť medzi nimi a filmom na tlak citlivého lepidla podľa vynálezu zdôvodniť možnosťami silovej interakcie medzi polárnym nosným materiálom a polárnymi oblasťami prítomnými vo filme lepidla v dôsledku obsahu reťazcov 1 vo v ňom obsiahnutom interpolymére. V prípade nepolárnych nosných materiálov, napríklad polypropylénu, možno opäť očakávať zvýšenú pevnosť medzi nimi a filmom vzniknutým z lepidla podľa vynálezu, a to v dôsledku tej skutočnosti, že rozostieranie respektíve zmáčanie nosného materiálu filmom práve vytváraným z daného lepidla podľa vynálezu, ktoré je podmienkou ich vzájomného silového pôsobenia, je termodynamicky zvýhodnené rozdelením polymerizovaných monomérov s rozdielnou polaritou do rozdielnych reťazcov 1 a 2 a fixáciou tohoto rozdelenia chemickými väzbami.

Ďalej uvedené príklady konkrétneho uskutočnenia vynálezu slúžia len na ilustráciu predmetu vynálezu, ktorý nimi zďaleka nie je ohraničený.

Reťazce 1. interpolyméru tvoriaceho základný elastomér, obsiahnutý v syntetických na tlak citlivých lepidlách vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu, môžu byť tvorené polymerizovanou karboxylovou kyselinou, polymerizovaným vinylmetyléterom, hydroxyétermi celulózy, polyvinylalkoholom a pod. Tieto reťazce môžu byť získané i polyméranalogickými

211 948

premenami iných polymérov, napríklad hydrolýzou polyvinylacetátu na polyvinylalkohol. Jestvovanie monoméru, ktorý je základným článkom reťazcov 1. typu nie je teda podmienkou pre výber látok tento reťazec tvoriacich.

Obsah reťazcov 1. typu v interpolymére je funkciou ich konkrétneho zloženia ako i konkrétneho celkového zloženia interpolyméru, činí spravidla 1 až 10 % hmot. interpolyméru, s výhodou činí 3 až 5 % hmot. interpolyméru.

Reťazec 2. interpolyméru tvoriaceho základný elastomér obsiahnutý v lepidlách na tlak citlivých, vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu môžu byť okrem látok už uvedených tvorené homopolymérmi vyšších alkylvinyléterov, alkylakrylátov s neterciálnou alkylovou skupinou obsahujúcou 4 až 12 atómov uhlíka, butadiénu, chloroprénu, izoprénu, interpolymérmi týchto látok so styrénom alebo vinylacetátom, interpolymérmi etylénu s vinylacetátom, pričom pre zloženie reťazcov 2 ako i pre zloženie celého interpolyméru, prirodzene platí podmienka ich elastoméreného charakteru.

Interpolymér tvoriaci základný elastomér obsiahnutý v syntetických na tlak citlivých lepidlách vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu možno pripraviť postupmi využívajúcimi prenos reťazca, ožiarenie, zabudovanie peroxidických skupín alebo azoskupín, etoxyláciu, funkčné skupiny, kopolymerizáciu s nenasýteným monomérom, s výhodou však postupom očkovanvej polymerizácie, ktorý pozostáva z aktivácie polymérneho reťazca a ďalšej reakcie aktivovaného reťazca s monomérmi. Je len prirodzené, že pri tomto postupe sa okrem očkovaného interpolyméru získajú ako dôsledok reakcií monomérov i ďalšie interpolyméry a homopolyméry, ktoré sa stanú súčasťou výsledného interpolyméru, a teda súčasťou syntetických na tlak citlivých lepidiel vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu. Ich obsah v syntetických na tlak citlivých lepidlách vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu spravidla nie je závadou, pokiaľ nepresiahne 50 % obsahu interpolyméru.

Okrem už popísaného základného elastoméru obsahujú syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu spravidla i iné látky, ako napríklad emulgátory, pufre, látky upravujúce hodnotu pH, plnidlá a živice na zvýšenie lepkavosti. Obsah týchto látok v syntetických na tlak citlivých lepidlách vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu je funkciou konkrétneho použitia týchto lepidiel a konkrétneho zloženia v týchto lepidlách obsiahnutého interpolyméru, spravidla činí 1 až 100 %, s výhodou 5 až 50 % počítané na množstvo elastoméru.

Možnosti uskutočnenia syntetických na tlak citlivých lepidiel vo forme vodnej disperzie podľa vynálezu sú rôzne, pre predložený vynález však ostáva charakteristické a podstatné to, že základný elastomér obsiahnutý v daných lepidlách je tvorený interpolymérom obsahujúcim 1. reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru zo skupiny monomérov, ktorých homopolyméry sú vo vode rozpustné a 2. reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru zo skupiny monomérov ktorých homopolyméry sú vo vode nerozpustné, pričom väzba reťazcov 2. typu na reťazec 1. typu, má charakter očkovaného polyméru.

Príklad 1

Do reakčnej nádoby, vybavenej miešadlom, spätným chladičom a ohrevom sa vniesli nasledovné látky v množstvách udaných v hmotnostných dieloch:

Voda 46
neionogénny emulgátor $\text{CH}_3/\text{CH}_2/8$ / $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}/_{29}$ $\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$. . . 1
iónogénny emulgátor /kopolymér etylénoxidu s propylénoxidom očkovaný kyselinou akrylovou/ vo forme 71 %
vodného roztoku 1,4
polyvinylalkohol /stupeň substitúcie 88 %, viskozita
4 % vodného roztoku 18 m Pas / 3

Po homogenizácii týchto látok miešaním sa k nim pri teplote 45°C pridalo 10 hmot. diel. iniciačnej zmesi tvorenej 0,3 hmot. diel. $\text{NH}_4/2\text{S}_2\text{O}_8$, 0,3 hmot. d. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ rozpustenými v 9,4 hmot. d. vody. Po 10 minútach pôsobenia iniciačnej zmesi sa začalo kontinuálne pridávať 48 hmot. d. zmesi monomérov tvorenej 31,2 hmot. d. 2 etylhexylakrylátu a 16,8 hmot. d. vinylacetátu pri teplote udržiavanej na 70°C tak, aby celá zmes bola pridaná v priebehu 2,5 h. Po pridaní 2 hmot. d. vyššie popísanej iniciačnej zmesi sa uskutočnilo dopolymerizovanie pri teplote 80°C počas 30 min. Reakčnú nádobu bolo možné od získaného popísaného lepidla a od jeho suchých zvyškov čistiť vodou.

Pri výrobe na tlak citlivých pásov vytvorením filmu z popísaného syntetického na tlak citlivého lepidla vo forme vodnej disperzie, obsahujúceho základný elastomér tvorený interpolymérom obsahujúcim retazce tvorené polyvinylalkoholom a 2. retazce tvorené kopolymérom etylhexylakrylátu a vinylacetátu naočkované na retazcoch 1. typu, ktoré bolo opakovane vystavené pôsobeniu mrazu, na polypropylénovej fólii si čistenie nanášacieho zariadenia od zvyškov vytvorených týmto lepidlom vodou vyžiadalo 45 % času nutného na čistenie pri využití bežného na tlak citlivého lepidla na báze polychlóroprénového latexu. Pri prevíjaní vyrobených na tlak citlivých pásov sa nepozoroval nežiadúci prenos lepidla.

Príklad 2

Postupom popísaným v predchádzajúcom príklade pri ktorom sa namiesto neionogénneho emulgátora použil 30 % vodný roztok alkylfenolpolyglykolétersíranu sodného, namiesto polyakrylovej kyseliny s viskozitou 750 m Pas a zmes monomérov pozostávala z butylakrylátu a metylmetakrylátu v hmot. pomere 9 : 1, sa získala vodná disperzia základného elastoméru.

K 100 hmot. d. tejto disperzie bolo po úprave jej hodnoty pH na hodnotu 9 ôpavkom pridaných 20 hmot.d. 40 % vodnej disperzie živice na zvýšenie lepkavosti predstavovanej ftalátom kaolínu.

Pri výrobe na tlak citlivých maskovacích pásov vytvorením filmu z popísaného syntetického na tlak citlivého lepidla vo forme vodnej disperzie obsahujúceho základný elastomér tvorený interpolymérom obsahujúcim 1. retazce tvorené polyakrylovou kyselinou a 2.re-

211 848

tiazoe tvorené kopolymérom butylakrylátu a metylmetakrylátu naočkované na ret'azooch 1. typu na krepovanom sulfátovom papieri si čistenie nanášacieho zariadenia od zvyškov vytvorených týmto lepidlom vodou vyžiadalo len 55 % času nutného na čistenie pri využití bežného na tlak citlivého lepidla na báze akrylátového latexu.

Pri znovuvyužití zberového papiera obsahujúceho 15 % týchto pások, nebola pri jeho rozvlákňovaní pozorovaná nežiadúca prítomnosť zhlukov vlákien.

Príklad 3

Do reakčnej nádoby vybavenej miešadlom, spätným ohladičom a ohrevom sa vnieslo 38,5 hmot. dielov vody, 3 diely reakčného produktu kopolyméru metylvinyléteru a maleínanhydridu s etoxylovaným nonylfenolom a 1 diel fosfátového esteru etoxylovaného octylalkoholom.

Po homogenizácii a ohriatí uvedenej zmesi na 50 °C sa k nej pri miešaní pridalo 10 hmot. dielov iniciačnej zmesi tvorenej 0,4 hmot. dielmi FeSO_4 , 0,4 hmot. dielmi sodnej soli kyseliny etyléndiamíntetraoctovej, 0,4 dielmi peroxidu vodíka a 8,8 hmot. dielmi vody. Po 15 minútach pôsobenia iniciačnej zmesi sa do nádoby začala kontinuálne pridávať zmes monomérov pozostávajúca z 2-etylhexylakrylátu a etylakrylátu v hmot. pomere 30,5 : 14,5 pri teplote 65 °C, po pridaní 30 hmot. dielov zmesi monomérov uskutočnenom v priebehu dvoch hodín sa k zmesi pridalo 2,5 hmot. dielov iniciačnej zmesi vyššie popísaného zloženia. Po pridaní ďalších 15 hmot. dielov zmesi monomérov uskutočnenom v priebehu 1 hodiny, sa uskutočnilo dopolymerizovanie pri teplote 75 °C počas 30 minút.

Pri výrobe na tlak citlivých etiket vytvorením filmu z uvedeným postupom získaného syntetického na tlak citlivého lepidla vo forme vodnej disperzie obsahujúceho základný elastomér tvorený interpolymérom obsahujúcim :

1. ret'azoe polymerizovaného vinylmetyléteru a maleínanhydridu a 2. ret'azoe kopolyméru 2-etylhexylakrylátu a etylakrylátu naočkované na ret'azooch 1. typu na silikónovej vrstve silikónového papiera sa na rozdiel od použitia komerčného na tlak citlivého lepidla na báze latexu terpolyméru obsahujúceho kopolymerizovaný maleínanhydrid, nepozoroval výskyt oblastí silikónovej vrstvy nepokrytých filmom na tlak citlivého lepidla. Pri vysekávaní laminátu vzniknutého nalaminovaním etiketového papiera na film lepidla sa obdobne nepozorovala nežiadúca delaminácia laminátu. Čistenie zariadení na výrobu na tlak citlivých etiket od suchých zvyškov lepidla podľa vynálezu si vyžiadalo 50 % času potrebného na čistenie pri použití popísaného komerčného lepidla.

Príklad 4

Do reakčnej nádoby vybavenej miešadlom, spätným ohladičom a ohrevom sa vniesli nasledovné látky v množstvách udaných v hmot. dieloch :

Voda	42,2
fosfátový ester etoxylovaného octylalkoholu	1
kopolymér etylénoxidu s propylénoxidom očkovaný kyselinou akrylovou /ve forme 71 % vodného roztoku	1,4
polyvinylalkohol /stupeň substitúcie 86 %, viskozita 4 % vodného roztoku 12m Pas /	4

Po homogenizácii týchto látok miešaním sa k nim po ich ohriatí na teplotu 50 °C pridalo 6 hmot. dielov iniciačnej zmesi popísanej v Príklade 1. Po 10 minútach jej pôsobenia sa pri teplote 65 °C začala kontinuálne pridávať zmes tvorená 19. hmot. dielmi vinylacetátu a 26 hmot. dielmi 2-etylhexylakrylátu. Po pridaní 30 dielov tejto zmesi uskutočnenom počas 2 hodín, sa do reakčnej nádoby pridalo 4 diely uvedenej iniciačnej zmesi. Po pridaní zvyšku zmesi monomérov uskutočnenom počas 1 hodiny sa uskutočnilo dopolymerizovanie pri teplote 75 °C počas 30 minút.

K 100 hmot. dielom získanej disperzie bolo pridaných 30 hmot. dielov 50 %-nej vodnej disperzie živice na zvýšenie lepkavosti predstavovanej esterami polyéteralkoholov a živičných kyselín obdržanej dispergáciou taveniny tejto živice pomocou 1 hmot. diela kopolyméru etylenoxidu s prepylénoxidom.

Pri aplikácii na tlak citlivých etiket obsahujúcich film vytvorený z takto získaného na tlak citlivého lepidla vo forme vodnej disperzie, obsahujúceho základný elastomér tvorený interpolymérom obsahujúcim 1. reťazec polyvinylalkoholu a 2. reťazec tvorený kopolymérom 2-etylhexylakrylátu a vinylacetátu, naočkované na reťazcoch 1. typu, postačovala na rozdiel od aplikácie etikiet obsahujúcich film na tlak citlivého lepidla, na báze butadiénstyrenového latexu na odstraňovanie etikiet z vnútra textilných polyetylénových dutiniek, kombinácia mechanického pôsobenia a pôsobenia vody.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Syntetické na tlak citlivé lepidlá vo forme vodnej disperzie, tvorené zmesou vodnej disperzie základného elastoméru a obvyklých prísad, ktorých množstvo nepresahuje množstvo základného elastoméru, vyznačujúce sa tým, že základný elastomér je tvorený interpolymérom obsahujúcim reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru zo skupiny monomérov, ktorých homopolyméry sú vo vode rozpustné a reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru zo skupiny monomérov, ktorých homopolyméry sú vo vode nerozpustné, pričom väzba najmenej jedného polymerizovaného monoméru, ktorého homopolyméry sú vo vode rozpustné, na reťazec najmenej jedného polymerizovaného monoméru, ktorého homopolyméry sú vo vode nerozpustné, má charakter očkovaného polyméru.