



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

207 531

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 25 04 79

(21) PV 2875-79

(51) Int. Cl. C 08 F 218/08

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 01 12 83

(75)

Autor vynálezu

ÁRENDÁS PETER ing.

KUKA IGOR ing.

JURÁŠEK FRANTIŠEK ing., ŠALÁ

(54)

Spôsob prípravy kopolymérnej disperzie vinylacetát - butylakrylát

1

Vynález sa týka spôsobu prípravy kopolymérnej disperzie vinylacetát - butylakrylát.

Uvádzaný druh kopolymérnej disperzie sa pripravuje obyčajne polokontinuálnym spôsobom dávkovania jednotlivých zložiek monomérskej a vodnej fázy. Posledná pozostáva z vody ako rozpúšťadla, tvoriacej zároveň disperzné prostredie, ochranného koloidu, reprezentovaného obyčajne polyvinylalkoholom, alebo karboxymetylcelulózou, ďalej z neionogénneho, alebo ionogénneho pomocného emulgátora, ako aj zložiek iniciačného systému, ako sú peroxidovosířany, peroxid vodíka, prípadne redikujúcich zložiek a regulátorov rozpadu iniciátora. Často sa taktiež používajú prídavky elektrolytov, slúžiace ako pufry. V závere prípravy sa disperzie upravujú prídavkom ďalších modifikačných činidiel za účelom dosiahnutia špeciálnych vlastností. Aplikčné vlastnosti predmetných disperzií závisia od parametrov prípravy, daných najmä technologickým režimom, ako aj od vzájomného pomeru uvádzaných zložiek.

Nevýhodou predmetného typu disperzií čo do aplikčných vlastností je skutočnosť, že pri nevhodnom pomere množstva ochranného koloidu k prídavku emulgátora vykazuje ich film nízku odolnosť voči oteru, ležiacu v oblasti približne 1 až 7 minút, ako aj nízku odolnosť voči účinkom alkalického prostredia.

207 531

Uvedené nedostatky odstraňuje predmetný vynález, vyznačený tým, že polyvinylalkohol a alkylpolyglykoléter sa do polymerizačnej nášady pridávajú v pomere 1 : 1,2 až 1,5. Celkový prídavok emulgátorov v prepočte na monomérnu zmes v nášade činí pritom 9,2 až 10,6 % hmot. Za rovnakých vzťažných podmienok sa 98 %-ný roztok HCOOH pridáva v množstve 0,15 až 0,23 % hmot. Prídavok 30 %-ného roztoku H_2O_2 tvorí pritom 0,50 až 0,72 % hmot., kým $FeSO_4 \cdot 7 H_2O$ sa dávkuje v rozmedzí (1,0 až 2,2) $\cdot 10^{-3}$ % hmot.

Príklad 1

Do polymerizačného autoklávu sa načerpá 1300 litrov 15 %-ného roztoku polyvinylalkoholu. Súčasne sa privedie 1225 litrov 8,3 %-ného roztoku alkylpolyglykoléteri s hodnotou hydrofilno - lylofilnej rovnováhy v rozpätí pomerových čísiel 15 - 18, ako aj 270 litrov kondenzátu. Po dokonalom rozmiešaní sa pridá 8,75 litrov 85 %-nej HCOOH a 5 litrov 0,001 %-ného roztoku síranu železnatého. Vodná fáza sa vytemperuje na 65 °C a privedie sa 1/10 celkového množstva zmesi monomérov, čo činí objemove 516 litrov. Po 5 minútach sa pridá 1. dávka iniciátora v množstve 20 litrov 30 %-ného roztoku H_2O_2 .

Teplota vodnej fázy, ktorá po pridaní zmesi monomérov poklesne na 63 °C, začne po pridaní H_2O_2 rovnomerne stúpať.

Po dosiahnutí teploty 73 °C sa pridá 2. časť roztoku alkylpolyglykoléteri v množstve 1650 litrov, predtým vyhriata na 73 °C. Súčasne sa započne s dávkovaním zmesi monomérov, ktorá trvá 180 minút, pričom teplota nášady stúpa na 84 °C. Po ukončení dávkovania sa pridá 3,4 litra roztoku H_2O_2 spomenutej koncentrácie.

V priebehu ďalších 30 minút sa teplota nášady zvyšuje na 90 °C, pri ktorej sa disperzia udržiava ešte ďalších 40 až 60 minút. Počas tejto doby disperzia doreaguje a obsah autoklávu sa následne ochladí na 40 °C.

Po skončení polymerizácie sa pridá 35 litrov 25 %-ného roztoku NH_4OH za účelom úpravy pH disperzie. Po 10 minútach sa nato pridá 200 kg etylénglykolu za účelom zlepšenia mrazuvzdornosti disperzie. Obsah autoklávu sa homogenizuje počas 20 až 30 minút a pod tlakom dusíka sa pretlačí následne do zásobníka.

Príklad 2

Postup prípravy ako v príklade 1, s tým rozdielom, že namiesto 1300 litrov 15 %-ného roztoku polyvinylalkoholu sa použije 1400 litrov rovnakého roztoku. Súčasne sa 1. dávka 8,3 %-ného roztoku alkylpolyglykoléteri zvyšuje na množstvo 1355 litrov a 2. dávka na 1841 litrov.

Hodnotenie takto pripravených disperzií podľa "Smerníc pre hodnotenie povrchových úprav na báze vysokomolekulárnych spojív", vypracovaných VÚPS Praha (1970), poskytlo nasledovné výsledky

	Príklad 1	Príklad 2
Sušina (% hmot.)	53,7	53,9
Odolnosť voči elektrolytom	vyhovuje	
Odolnosť voči zvýšeným teplotám	vyhovuje	
Minimálna teplota tvorby filmu (°C)	+5°	+2°
Penivosť (%)	20	23
Nasiakavosť filmu vo vode (% hmot.)	24,6	27,8
Lepivosť (g)	100	200
Mechanická stabilita	vyhovuje	
Difúzia pár cez film (u)	2 220	2 830
Viskozita (mPa.s)	1 210	1 360
pH	6,0	5,7
Odolnosť voči hydrolýze (% hmot.)	16,7	15,3
Stupeň zbelenia	C	B
Oter filmu za mokra (min.)	41	31
Ťažnosť (%)	1 060	1 180

Dosiahnuté vlastnosti predurčujú použitie takto vyrobený produkt najmä na prípravu disperzných omietkovín, mált a náterových farieb.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Sposob prípravy kopolymérnej disperzie vinylacetát - butylakrylát, kopolymerizáciou monomérnej zmesi za pomoci vodnej fázy, obsahujúcej alkylpolyglykoléter ako emulgátor, polyvinylalkohol ako ochranný koloid a iniciačný systém v zložení peroxid vodíka, síran železnatý, kyselina mravenčia, prípadne ďalšie zložky, vyznačujúci sa tým, že sa polyvinylalkohol a alkylpolyglykoléter pridávajú do polymerizačnej násady v pomere 1 : 1,2 až 1,5 a celkový prídavok emulgátorov v prepočte na monomérnu zmes v násade činí 9,2 až 10,6 % hmot., pričom sa pridáva 0,15 až 0,23 % hmot. 98 %-ného roztoku kyseliny mravečej, 0,50 až 0,72 % hmot. 30 %-ného roztoku peroxidu vodíka a $1,0 \cdot 10^{-1}$ až $2,2 \cdot 10^{-3}$ % hmot. kryštalického síranu železnatého, vzťahnuté rovnako na monomérnu zmes.