ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

242203
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
C 10 C 3/16
//B 01 F 17/16

(22) Prihlásené 16 10 84
(21) (PV 7851-84)

(40) Zverejnené 31 08 85

(45) Vydané 15 09 87

(75)
Autor vynálezu KASZONYI ALEXANDER ing. CSc., TOMÁŠOV; HRONEC MILAN ing. CSc.; ILAVSKÝ JÁN prof. ing. DrSc.; MIKULEC JOZEF ing. CSc.; KOPERNICKÝ IVAN RNDr. ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob prípravy stabilnej vodnej emulzie hydrofilnej ropnej živice

1

Vynález rieši spôsob prípravy stabilnej emulzie na báze hydrofilnej ropnej živice, zvlášť s vysokou mernou hmotnosťou.

Podstata riešenia spočíva v homogenizácii zmesi hydrofilnej ropnej živice, emulgátora a hydroxidu alkalického kovu alebo monoetanolamínu za prítomnosti rozpúšťadla tvoreného uhľovodíkom alebo zmesou uhľovodíkov s teplotou varu 70 až 350 °C v množstve 3 až 50 % hmot. z hmotnosti hydrofilnej živice. Z takto pripraveného koncentrátu možno zriedením s vodou o teplote 60 až 130 °C pripraviť stabilné emulzie, ktoré sa používajú v procese výroby polymérov a v papierenskom priemysle.

2

Vynález rieši spôsob prípravy stabilnej emulzie na báze hydrofilnej ropnej živice.

K príprave emulzií ropných živíc modifikovaných polárnymi hydrofilnými skupinami obvykle karboxylovými, sa ako pomocné látky používajú emulgátory a zásady. Najčastejšie používaným emulgátorom je tálový olej, kolofónia alebo mastná kyselina, zásaditou zložkou býva hydroxid sodný, draselný alebo amónny (Pozyrev S. S. a kol., Bumaž. prom. **3**, 17 1976, Jap. pat. 32 762 (1970), 11 446 (1971), Ang. pat. 986 616, Rak. pat. 347 679). K príprave stabilných vodných emulzií však len tieto látky často nepostačujú v tom prípade ak hydrofilné ropné živice majú teploty mäknutia nad 100 °C, alebo mernú hmotnosť nad 1 100 kg . m^3.

Uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom prípravy stabilnej emulzie na báze hydrofilnej ropnej živice homogenizáciou zmesi hydrofilnej ropnej živice, emulgátora a monoetanolamínu alebo koncentrovaného vodného roztoku hydroxidu alkalického kovu pri teplote 60 až 130 °C, ktorého podstatou je, že homogenizácia prebieha za prítomnosti rozpúšťadla pozostávajúceho z uhľovodíka alebo zmesi uhľovodíkov vriacich pri normálnom tlaku v teplotnom intervale 70 až 350 °C v množstve 3 až 50 % hmot. z hmotnosti živice. Takto pripravená koncentrovaná emulzia sa riedi 0,1 až 40 % hmot. vody o teplote 60 až 130 °C a po vytvorení emulzie typu olej vo vode sa riedi na žiadanú koncentráciu ďalším množstvom vody o teplote do 59 °C.

Na prípravu stabilných emulzií je možné použiť hydrofilnú ropnú živicu s číslom kyslosti 10 až 150 mg KOH . g^{-1}. Ako pomocné emulgátory sa používajú rozličné ionogénne alebo neionogénne typy s HLB hodnotou 11 až 17. Ich množstvo obvykle býva 3 až 20 % hmot. počítané na hmotnosť ropnej živice. Zásadou najčastejšie je hydroxid sodný, draselný alebo monoetanolamín. Ich množstvo sa určuje podľa čísla kyslosti ropnej živice a typu emulgátora.

Pri použití hydrofilných ropných živíc s mernou hmotnosťou nižšou ako 1 100 kg . m^3 je výhodné používať prchavejšie uhľovodíky ako je toluén, benzén, ktoré sa pri príprave odparia a po kondenzácií sa opäť dajú použiť. U živíc s mernou hmotnosťou nad 1 100 kilogramov/m^3 je výhodnejšie použiť menej prchavé uhľovodíky a tak upraviť mernú hmotnosť zmesi živice, emulgátora a uhľovodíka na mernú hmotnosť vodného roztoku zásaditej zložky. Výhody spôsobu prípravy vodných emulzií postupom podľa vynálezu vidieť z nasledujúcich príkladov.

Príklad 1

K 50 hmot. dielom hydrofilnej ropnej živice s číslom kyslosti 32,7 mg KOH . g^{-1} s teplotou mäknutia 110 °C sa pridá 5 hmot. dielov emulgátora na báze etylénglykolu a oleínu (Slovasol 6 018) (HLB = 15) a 5 hmot. dielov toluénu. Zmes sa zhomogenizuje pri teplote 100 až 110 °C a potom sa za stáleho miešania pri rovnakej teplote k nej pridá 8 dielov hydroxidu draselného vo forme 50% vodného roztoku. K takto pripravenému koncentrátu sa pridá 100 hmot. dielov vody s teplotou 80 až 100 °C. Vzniknutá koncentrovaná emulzia sa zriedi a zároveň ochladí prídavkom 400 hmot. dielov studenej vody. Týmto postupom pripravená emulzia je stabilná viac ako 6 mesiacov.

Príklad 2

K 50 hmot. dielom hydrofilnej ropnej živice rovnakého zloženia ako v príklade 1 sa pridá 5 hmot. dielov emulgátora na báze oleínu a polyetylénglykolu (Slovasolu 0) s HLB hodnotou 16 a 8 hmot. dielov hydroxidu draselného vo forme koncentrovaného vodného roztoku (50% hmot.). Zmes sa homogenizuje pri 100 až 110 °C a 5hmot. dielmi metylcyklohexánu. Takto vyrobenú koncentrovanú emulziu je možné riediť vodou tak, že vzniknutá emulzia je stabilná aspoň rok.

Príklad 3

50 hmot. dielov hydrofilnej ropnej živice s číslom kyslosti 41,1 mg KOH . g^{-1}, teplotou mäknutia 120 °C a mernou hmotnosťou 1 115 kilogramov/m^3 sa homogenizuje s 5 hmot. dielmi oligomérov propylénu s teplotou varu 182 až 235 °C pri 110 až 120 °C. Následne sa pridá 10 hmot. dielov hydroxidu sodného (50% roztok) a 5 hmot. dielov tálového oleja a celá zmes sa opäť zhomogenizuje. Po pridaní 100 hmot. dielov 80 °C teplej vody a 500 hmot. dielov studenej vody vzniká emulzia so stabilitou viac ako tri mesiace.

Príklad 4

K 50 hmot. dielom ropnej živice s číslom kyslosti 17,2 mg KOH . g^{-1} a teplotou mäknutia 55 °C sa pridajú 4 hmot. diely xylénovej frakcie. Následne sa pridá zmes pozostávajúca z 3 hmot. dielov tálového oleja, 5 hmot. dielov monoetanolamínu a 1 hmot. diela xylénovej frakcie. Homogenizácia prebieha pri teplote 45 až 55 °C. Po pridaní 50 hmot. dielov vody s teplotou 60 až 80 °C a 500 hmot. dielov studenej úžitkovej vody vzniká emulzia so stabilitou aspoň 6 mesiacov.

Príklad 5

K 100 hmot. dielom hydrofilnej ropnej živice s číslom kyslosti 32,6 mg KOH . g^{-1} sa pridá 8 hmot. dielov toluénu, 4 hmot. diely tálového oleja, 16 hmot. dielov KOH a 16 hmot. dielov vody. Celá zmes sa zhomogenizuje pri teplote 100 až 120 °C. Homogenizácia pri tejto teplote má trvať aspoň 10 minút.

Takto pripravenú koncentrovanú emulziu typu V/O možno premeniť na zriedenú emul-

ziu typu O/V aj po 6 mesiacoch po jej príprave tak, že sa opäť zahreje na teplotu 90 až 120 °C a za miešania sa pridá najprv 200 hmot. dielov vody s teplotou 60 až 100 °C a potom studená voda až do žiadanej koncentrácie emulzie.

Takto pripravené emulzie hydrofilnej ropnej živice sa používajú v procesoch výroby polymérov alebo v papierenskom priemysle.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob prípravy stabilnej vodnej emulzie hydrofilnej ropnej živice homogenizáciou zmesi hydrofilnej ropnej živice, emulgátora a monoetanolamínu a/alebo koncentrovaného vodného roztoku hydroxidu alkalického kovu pri teplote 60 až 130 °C, vyznačujúci sa tým, že homogenizácia prebieha za prítomnosti rozpúšťadla pozostávajúceho z uhlovodíka alebo zmesi uhľovodíkov s teplotou varu pri normálnom tlaku 70 až 350 °C v množstve 3 až 50% hmot. z hmotnosti živice a následne sa pridá voda v množstve 0,1 až 40% hmot. z hmotnosti živice o teplote 60 až 130 °C a po vytvorení emulzie typu olej vo vode sa riedi ďalším množstvom vody o teplote do 59 °C na žiadanú koncentráciu.