



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

201674

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 07 F 7/22

(22) Prihlášené 29 03 78
(21) (PV 1976-78)

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 15 08 82

(75)

Autor vynálezu

KIZLINK JURAJ ing., BRATISLAVA

(54) Zmes pre stabilizáciu kvapalných organociničitých zlúčenín

Vynález sa týka zmesi pre stabilizáciu kvapalných organociničitých zlúčenín proti vzniku kalov a sedimentov.

Organociničité zlúčeniny majú značné upotrebenie, hlavne ako tepelné stabilizátory pre chlorované uhľovodíky, hlavne polyvinylchlorid. Mnohé kvapalné organociničité zlúčeniny, či už obsahujú v molekule síru alebo kyslík, majú v praxi jednu nevýhodnú vlastnosť, a to postupné vylučovanie bieleho kalu z ich číreho viskózneho roztoku, ktorý neskôr prechádza na kryštalický alebo amorfný sediment značne komplikovaného chemického zloženia, v podstate však ide o rôzne alkylciničitany resp. alkyltiociničitany, čo spôsobuje nehomogénnosť stabilizátora a tým i jeho zníženie stabilizačnú účinnosť. Vylučovanie kalu a sedimentu urýchľuje vlhkosť v produkte, dlhá skladovacia doba a tak tiež i znížená skladovacia teplota obvykle pod 15 °C. Aj keď pri kyslíkatých typoch týchto stabilizátorov je možné previesť homogenizáciu zmesi zahrievaním a miešaním zmesi, čo je v praxi často dosť obťažné, pri siedmich typoch je to neúčinné a biela alebo nažltlá masa, ktorá obsahuje väčšie množstvo cínu zostáva nalepená na stenách nádob, čo vedie k zníženiu kvality stabilizátora. Tomuto javu podliehajú častejšie sírne organociničité zlúčeniny a navyše ešte tie, v ktorých alkylové

skupiny majú počet uhlíkových atómov 2 až 4, menej už s počtom uhlíkových atómov 6 až 8.

Pre zvýšenie stability sa ku kvapalným organociničitým zlúčeninám pridávali rôzne zmäkčovadlá a zriedčovadlá, ktoré boli vhodné hlavne pre prípravu mäkkých plastov, zároveň tým aj umožnili znížiť cenu výrobku. Tak sa doposiaľ k organociničitým zlúčeninám, ktorých je ako sírna zložka najčastejšie kyselina tioglykolová alebo tiež merkaptopropionová alebo i merkaptány, pridávajú rôzne iné stabilizátory pre plasty, ako je PVC (bezsírne organociničité, bárnato-kademnaté, zinočnaté resp. ich kombinácie), častejšie rôzne zmäkčovadlá ako epoxidovaný sojový olej, epoxidovaný butylester, estery alifatických mono- a dikarbónových kyselín s počtom uhlíkových atómov 4 až 18 s jedno-, dvoj-, a trojsytnými alkoholmi s počtom uhlíkových atómov 3 až 18, rôzne kovové soli týchto kyselín ako laurovej, stearovej, palmitovej, olejovej, rôzne fosfity, antioxidanty, terpény, vosky apod.

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje zmes pre stabilizáciu kvapalných organociničitých zlúčenín proti vzniku kalov a sedimentov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že zmes obsahuje 25 až 95 % hmot. organociničitej zlúčeniny, 5 až 40 %

hmot. esterov dikarbónových kyselín, stop. až 20 % hmot. esterov monokarboxylových kyselín, stop. až 15 % hmot. ich kovových solí, stop. až 5 % hmot. antioxidantov, stop. až 25 % hmot. epoxidických zlúčenín, stop. až 5 % hmot. voskov a ďalej obsahuje 5 až 50 % hmot. polyvinylchloridu.

Stabilizovanie spočíva vo vytvorení zmesi pomocou PVC a rôznych prísad, ktoré sa používajú pri spracovaní PVC a reguláciou ich obsahu v zmesi je možné pripraviť zmesi rôznej konzistencie i účelu použitia pre rôzne druhy spracovania PVC. Všeobecné zastúpenie komponentov v stabilizovaných zmesiach je:

organociničitá zlúčenina	25 až 90 %
PVC emulzný alebo suspenzný	5 až 50 %
epoxidické zmäkčovadlá	stop. až 25 %
estery monokarboxylových kyselín	stop. až 20 %
estery dikarboxylových kyselín	5 až 40 %
kovové soli monokarboxylových kyselín	stop. až 15 %
antioxidanty	stop. až 5 %
vosky	stop. až 5 %

Samotná príprava spočíva v zhomogenizovaní jednotlivých komponentov zmesi sa miešania pri teplotách 80 až 120 °C.

Zmes pre stabilizáciu kvapalných organociničitých zlúčenín podľa vynálezu predstavuje stabilnú zmes s dobrou stabilizačnou účinnosťou a stálosťou, kde po čase prípadne vzniknutý kal zostáva rovnomerne rozptýlený v celej zmesi. Pri použití v zmesiach PVC a jeho kopolymérov sa dávkuje podľa obsahu organociničitej zlúčeniny.

Príklad 1

Do vyklápacej a vyhrievanej nádoby s účinným lopatkovým miešadlom dosahujúcim až na steny nádoby sa nadáva 800 g dibutylcín-bis-2-etylhexyltioglykolátu a 100 g dioktylfthalátu. Zmes sa za miešania zohreje na teplotu 80 °C a postupne sa pridáva 100 g práškoveho PVC, potom sa teplota zvýši na 100 °C a zmes sa ponechá miešať až pokiaľ nezačne hustnúť, čo si obvykle vyžaduje čas asi 20 až 30 minút, pri väčších várkach asi jednu hodinu. Zohrievanie sa odstaví a zmes sa postupne za miešania vypustí do nádob, kde po vychladnutí poskytne produkt ako viskóznou rôsolovitú kvapalinu.

Príklad 2

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 800 g dibutylcín-bis-2-etylhexyltioglykolátu a za miešania sa zohreje na 80 °C, pridá sa 30 g antioxidantu (di-terc.-butyl-p-krezol), 50 g dibutylftalátu a 10 g zmesi esterov kyselín C₁₂—C₁₆ so zmesou alkoholov C₈—C₁₆ (vosku E). Zmes sa ponechá až vznikne homogénny roztok, do ktorého sa pridá 10 g stearanu vápenatého, zmes sa zohreje na 100 °C a

postupne sa pridá 100 g práškoveho PVC. Potom sa spracuje podobne ako v príklade 1, produkt je viskóznou rôsolovitá kvapalina.

Príklad 3

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 850 g dibutylcín-bis-butyltioglykolátu, zohreje sa na 80 °C, pridá sa 30 g antioxidantu a po zhomogenizovaní postupne 50 g dioktylfthalátu a 20 g glycerínmonostearátu, zhomogenizuje sa a postupne sa pridá 50 g práškoveho PVC. Zmes sa zohreje na 100 °C a spracuje sa podobne ako v príklade 1. Produkt je viskóznou rôsolovitá kvapalina.

Príklad 4

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 500 g dibutylcín-bis-2-etylhexyltioglykolátu, 30 g antioxidantu a 100 g dioktylfthalátu. Zmes sa zohreje na 80 °C a pridá sa 170 g epoxibutylesteru S a 100 g dibutylcín-bis-2-etylhexylmonomaleinátu. Po zhomogenizovaní sa zmes zohreje na 100 °C a postupne sa pridá 100 g práškoveho PVC. Potom sa zmes spracuje podobne ako v príklade 1. Produkt je viskóznou rôsolovitá kvapalina.

Príklad 5

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 500 g dibutylcín-bis-2-etylhexyltioglykolátu a 50 g dioktylfthalátu. Zmes sa zohreje na 80 °C a postupne sa pridá 450 g práškoveho PVC, zohreje sa na 120 °C a spracuje sa ako v príklade 1. Produkt je pasta.

Príklad 6

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 500 g dioktylcín-bis-cyklohexyl-3-merkaptopropionátu, 30 g antioxidantu, 30 g stearanu vápenatého a 200 g epoxidovaného sójového oleja. Zmes sa zohreje na 80 °C a po zhomogenizovaní sa pridá 100 g dioktylfthalátu a 40 g glycerínmonostearátu. Po zhomogenizovaní sa zmes zohreje na 100 °C a postupne sa pridá 100 g práškoveho PVC a zmes sa spracuje podobne ako v príklade 1. Produkt je viskóznou rôsolovitá kvapalina.

Príklad 7

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 750 g dibutylcín-bis-dodecylmerkaptánu a 100 g dioktylsebakátu. Zmes sa zohreje na 80 °C a postupne sa pridá 150 g práškoveho PVC, zohreje sa na 100 °C a spracuje sa podobne ako v príklade 1. Produkt je rôsol.

Príklad 8

Do zariadenia ako v príklade 1 sa nadáva 600 g dibutylcín-bis-2-etylhexyltioglykolátu, 50 g dibutylcín-dilaurátu a 50 g dioktylfthalátu. Zmes sa zohreje na 80 °C a postupne sa pridá 300 g práškoveho PVC. Zmes sa zohreje na 120 °C a spracuje sa podobne ako v príklade 1. Produkt je pasta.

PREDMET VYNÁLEZU

Zmes pre stabilizáciu kvapalných organociničitých zlúčenín proti vzniku kalov a sedimentov, pozostávajúca z organociničitej zlúčeniny, esterov mono- a dikarboxylových kyselín s počtom uhlíkových atómov 4—18 s alifatickými alebo cyklickými jedno-, dvoj-, alebo trojmocnými alkoholmi s počtom uhlíkových atómov 2 až 18, ich kovových solí sodných, draselných, vápenatých, lítých, barnatých, kademnatých, stroncenatých, zinočnatých, manganatých, a cínatých, prípad-

ne antioxidantov, epoxidických zlúčenín alebo voskov vyznačujúca sa tým, že zmes obsahuje 25 až 95 % hmot. organociničitej zlúčeniny, 5 až 40 % hmot. esterov dikarboxylových kyselín, stop. až 20 % hmot. esterov monokarboxylových kyselín, stop. až 15 % hmot. ich kovových solí, stop. až 5 % hmot. antioxidantov, stop. až 25 % hmot. epoxidických zlúčenín, stop. až 5 % hmot. voskov a ďalej obsahuje 5 až 50 % hmot. polyvinylchloridu.