



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

207241

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 09 10 79

(21) (PV 6838-79)

(40) Zverejnené 15 09 80

(45) Vydané 01 10 82

(51) Int. Cl.³
CO 8 K 5/52

(75)

Autor vynálezu

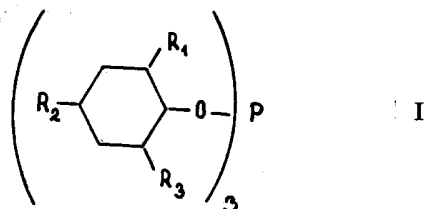
HOLČÍK JÁN ing. CSc.
MAŠEK JÁN ing.,
DEMOVIČ STANISLAV a
GRANČIČ ŠTEFAN, BRATISLAVA a
ŠAFRÁNEK JIŘÍ ing., KRALUPY NAD VLTAVOU

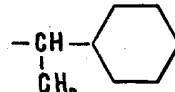
(54) Zmesný nesfarbujúci stabilizátor syntetických kaučukov

Syntetické kaučuky treba v priebehu výroby, skladovania a spracovania, praktickej aplikácie chrániť proti nežiadúcemu vplyvu kyslíka a tepla. Degradácia polymérneho substrátu má za dôsledok stratu pôvodných fyzikálne-mechanických vlastností, čo v konečnom dôsledku sa prejaví znehodnotením substrátu. Pridávanie prísad typu stabilizátorov esterov kyseliny fosforitej má práve za cieľ ochrániť polymérny substrát proti nežiadúcim degradačným faktorom.

Stabilizátory typu esterov kyseliny fosforitej zaručujú dobrú ochranu polymérnemu substrátu. Okrem dobrého stabilizačného účinku sú na ne kladené ďalšie požiadavky, ktoré sú späté s ich technologickou aplikáciou. Sú to najmä nízka viskozita ktorá umožní dobrú manipulovateľnosť, čo sa prejaví nielen v šetrení energetických položiek ale aj vo vylepšení niektorých úplne špecifických vlastností. Medzi tieto patrí najmä stabilita a vlastnosti vodnej emulzie stabilizátora pri spracovaní s vodným roztokom latexu.

Zistili sme, že všetky tieto vlastnosti spĺňa stabilizátor ktorý sa skladá s 90 až 99,5 hmotnostných dielov tris/1-fenyl-etylphenyl/fosfitu obecného vzorca I.



kde R_1 , R_2 a R_3 predstavujú 

prípadne jeden alebo dva z uvedených substituentov predstavujú 1-fenyletyl a zostávajúci je vodík a 0,5 až 10 hmotnostných dielov zmesi uhlovodíkov s nízkym obsahom parafinických zložiek, nízkou kinematickou viskozitou a vysokým bodom varu.

Znížením viskozity stabilizátora, okrem značných úspor energie potrebnej na vyhrievanie viskózneho stabilizátora pri stáčaní zo sudov v ktorých sa expeduje a ďalej pri príprave vodnej emulzie, sa značne zlepši stabilita vodnej emulzie stabilizátora a ionogenných emulgátorov a jej príprava. V dôsledku toho odpadá intenzívne miešanie pri príprave emulzie a skladovateľnosť emulzie sa v dôsledku stabilizácie systému olej/voda značne predĺži. To sa premieta vo väčšej

207 241

technologickej bezpečnosti manipulácie s emulziou stabilizátora.

Výhody použitia zmesného stabilizátora a jeho prípravu, použitie ilustrujú nasledovné príklady.

Príklad 1

Do trojhrdlej baňky opatrenej miešadlom, teplo-merom a prikvapkávacím lievikom sa predložilo 90 hmotnostných dielov zmesi tris (1-fenyletylfenyl)fosfitov charakterizovaných:

$$\% \text{ obsah P} = 3,54$$

$$\% \text{ obsah Cl} = 0,008$$

$$\eta_{50^\circ\text{C}} = 468 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

Po vyhriatí na teplotu 70–80 °C sa rýchlo pridalo 10 dielov zmesi uhľovodíkov deklarovaných ako letecký petrolej a charakterizovaný:

$$d_4^{20} = \text{min. } 0,775 \text{ g/cm}^3$$

$$\eta_{20^\circ\text{C}} = \text{min. } 1,3 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

čís. kyslosti	= 0,4–0,7 mg KOH/g
obsah arómatov	= max. 20 %
obsah n-alkánov	= max. 30 %
obsah síry	= max. 0,1 %

Po krátkom homogenizovaní sa zmes ochladila a použila k príprave vodnej emulzie pre stabilizáciu latexu. Výsledný produkt predstavovala nažltlá kvapalina charakterizovaná:

$$\% \text{ P} = 3,19$$

$$\% \text{ obsah Cl} = 0,008$$

$$\eta_{50^\circ\text{C}} = 174 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

Príklad 2

Spôsob prípravy ako v príklade 1, ale použilo sa 95 hmotných dielov tris/1-fenyletylfenyl/fosfitu a 5 hmotnostných dielov zmesi uhľovodíkov. Výsledný produkt predstavovala nažltlá kvapalina charakterizovaná:

$$\% \text{ obsah P} = 3,36$$

$$\% \text{ obsah Cl} = 0,008$$

$$\eta_{50^\circ\text{C}} = 287 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

Príklad 3

Spôsob prípravy ako v príklade 1, ale použilo sa 99,5 hmotnostných dielov tris/1-fenyletylfenyl/fosfitu a 0,5 hmotnostných dielov zmesi uhľovodíkov.

Výsledný produkt predstavovala nažltlá kvapalina charakterizovaná:

$$\% \text{ obsah P} = 3,51$$

$$\% \text{ obsah Cl} = 0,008$$

$$\eta_{50^\circ\text{C}} = 436 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

Príklad 4

Do 150 ml kádinky opatrenej lopatkovým miešadlom sa predložilo 287 ml 10 %-ného vodného roztoku ionogenných emulgátorov stearátu draselného a kalafunátu sodného v pomere 1 : 1 a po vyhriatí na 60–65 °C sa v priebehu 1 hodiny pridalo 180 g stabilizátora pripraveného podľa príkladu 1. Vznikala biela mierne napenená emulzia, ktorá sa nechala 1 hod. miešať do vychladnutia. Po preliatí do odmerného valca sa sledovala stabilita emulzie do nevratného rozdelenia emulzie a poklesu pH na 7,0.

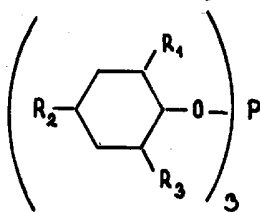
Stabilitu emulzií so stabilizátormi pripravenými podľa príkladu 1 až 3 ukazuje nasledovná tabuľka:

Použitý stabilizátor stabilita 25 %-nej vodnej emulzie v dňoch

Pôvodný stabilizátor	1
Podľa príkladu 1	4
Podľa príkladu 2	3
Podľa príkladu 3	2

PREDMET VYNÁLEZU

Zmesný nesfarbujúci stabilizátor syntetických kaučukov na báze tris/1-fenyletylfenyl/fosfitu všeobecného vzorca I.



v ktorom R₁, R₂ a R₃ predstavujú 1-fenyletyl substituenty, prípadne 1 alebo 2 z uvedených

substituentov je 1-fenyletyl a zostávajúci je vodík

vyznačený tým, že obsahuje 90–99,5 hmotnostných dielov tris/1-fenyletylfenyl/fosfitu všeobecného vzorca I a 0,5 až 10 hmotnostných dielov zmesi rafinovaných uhľovodíkov ktorá obsahuje 10 až 20 hmotnostných dielov arómatov, 20 až 30 hmotnostných dielov n-alkénov, 30 až 51 hmotnostných dielov izoparafínov a cyklických uhľovodíkov, 0,1 až 1 hmotnostný diel bicyklických uhľovodíkov o kinematickej viskozite min. 1,3 mm² · s⁻¹ pri 20 °C a bode varu vyššom ako 180 °C.