



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223328

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 19 03 82
[21] (PV 1897-82)

[40] Zveřejněno 31 12 82

[45] Vydáno 15 03 86

[51] Int. Cl.³
C 23 F 11/10

[75]

Autor vynálezu

KAMIŠ JAN ing. CSc., ÚSTÍ nad Labem, PIVOŇKA JAN ing., OKNA u Doks

(54) Způsob přípravy antikorozně účinných látek

1

2

Cílem vynálezu je vyřešení způsobu přípravy antikorozně účinných látek na bázi vápenatých solí mastných kyselin a imidazolinových derivátů.

Tohoto cíle bylo dosaženo tím, že roztoky vápenatých mýdel se připravují přímo v alkoholech, z příslušných kyselin a hydrátu nebo oxidu vápenatého za přítomnosti vody, nutné pro iniciaci reakce. Tato voda spolu s vodou vzniklou při reakci se odstraní destilací.

Vynález se týká způsobu přípravy antikorozně účinných látek, zaujímajících důležité místo v chemickém průmyslu, neboť škody způsobené korozi železných i neželezných materiálů představují každoročně vysoké položky v národním hospodářství. Vedle nátěrových hmot s trvalou antikorozní ochranou se připravují i látky pro dočasnou antikorozní ochranu, které po odpaření rozpouštědel vytvářejí film dostatečně pevný i pružný, chránící upravené povrchy po určitou dobu. Jejich účinek je dán jednak bloádou přístupu vzduchu a vodní páry ke kovovému povrchu, jednak přítomností vhodného inhibitoru koroze, který účinek základních nosičů zvyšuje.

Z literatury jsou známy velmi dobré ochranné vlastnosti solí organických kyselin s kovy II. skupiny Mendělejevovy soustavy prvků. Doporučují se vápenaté a barnaté soli mastných kyselin s dlouhým uhlíkatým řetězcem stejně tak jako soli aromatických a alifatických sulfokyselin. Nevýhodou těchto mýdel je vysoký bod skápnutí a obtížná rozpustnost ve většině rozpouštědel, takže příprava jejich aplikačních roztoků v alkoholech nebo minerálních olejích je záležitostí dlouhodobou a nepříliš bezpečnou.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob přípravy antikorozně účinných látek na bázi vápenatých mýdel mastných kyselin a imidazolinových derivátů podle vynálezu v podstatě tím, že se směs

25 až 45 hmot. dílů mastných a oxymastných kyselin, připravených oxidací parafinů, které mají číslo kyselosti 80 až 120 mg. KOH/g a číslo zmýdelnění 180 až 250 mg KOH/g a neobsahují více než 35 procent hmot. neoxidovaného parafinu při 40 až 60 °C rozmíchá ve směsi

1 až 2,5 hmotě dílů vody a

3 až 6 hmot. dílů isobutanolu a/nebo butanolu neutralizuje při teplotě 50 až 100 °C suspenzí

3,5 až 5,5 hmot. dílů hydrátu a/nebo oxidu vápenatého v

7 až 12 hmot. dílech isobutanolu a/nebo butanolu,

a všechna v reakci přítomná voda se po zředění

18 až 40 hmot. díly lakového benzínu a

9 až 15 hmot. díly aromatického uhlovodíku, s výhodou xylenu,

odstraní destilací s nemísitelným rozpouštědlem, přičemž se bezvodého roztoku dosáhne následným vydestilováním

4 až 7 hmot. díly rozpouštědla.

Užitné vlastnosti přípravku se upraví přídavkem

2 až 16 hmot. dílů minerálního oleje a

1 až 7 hmot. díly solí mastných kyselin o C_{12} až C_{18} s nasyceným a/nebo nenasyčeným řetězcem a kondenzačních produktů těchto kyselin s diethylenetriaminem, obsahujících minimálně 50 % hmot. 2-alkenyl-1- β -aminoethylimidazolinu a/nebo 2-alkyl-1- β -aminoethylimidazolinu.

Po skončení přípravy je možno přidat 10 až 15 hmot. dílů asfaltu ve formě cca 40% roztoku v lakovém benzínu. Část oddestilované vody a regenerovaného rozpouštědla se použije v další operaci pro přípravu směsi s mastnými a oxymastnými kyselinami před neutralizací.

Výhody způsobu přípravy antikorozně účinných látek podle vynálezu spočívají v tom, že roztoky mýdel se připravují přímo v alkoholech, resp. směsi rozpouštědel, z příslušných kyselin a hydrátu, resp. oxidu vápenatého za přítomnosti menšího množství vody, nutného pro začátek reakce, které se později s vodou vzniklou při reakci odstraní destilací s přebytkem rozpouštědel s vodou nemísitelných. Další výhodou je i možnost opětovného použití vydestilované vody i rozpouštědla do další operace, takže se dopad na životní prostředí sníží na minimum.

Příklad 1

375 g směsi mastných a oxymastných kyselin se rozmíchá při 50 °C v

17 g vody,

40 g isobutanolu, za míchání se k této směsi dávkuje suspenze

45 g hydrátu vápenatého v

90 g isobutanolu tak, aby teplota reakční směsi po vnesení veškeré alkálie dosáhla 90 až 100 °C. Po tříhodinovém zahřívání na této teplotě se směs zředí

345 g lakového benzínu,

120 g xylenu a opět uvede do varu. Při následné destilaci se v jímadle shromažďuje vodná fáze, zatímco organická fáze se vrací zpět do reakce.

Destiluje se tak dlouho, dokud se v jímadle odděluje voda (25 až 30 g). Poté se oddestiluje ještě

50 g rozpouštědel. Tím je připraven bezvodý roztok vápenatých mýdel, ke kterému se po ochlazení na 80 °C přidá

120 g ložiskového oleje a

50 g imidazolinového derivátu.

Po hodinové homogenizaci se získá produkt s minimálně 47 % hmot. sušiny a konzistencí 20 až 40, měřeno na Fordově výtokovém pohárku s tryskou č. 4 při 20 °C. Eventuální úprava konzistence se provede přídavkem 10 až 20 g lakového benzínu, xylenu nebo imidazolinového derivátu.

Příklad 2

320 g mastných a oxymastných kyselin se rozmíchá při 50 °C v

- 17 g vody regenerované z předchozí operace a
- 40 g rozpouštědel, regenerovaných z předchozí operace a za míchání se dávkuje suspenze
- 40 g kysličníku vápenatého v
- 75 g isobutanolu tak, aby teplota stoupala až na 90 až 100 °C.

Po tříhodinovém varu se reakční směs zředí přídavkem

- 195 g lakového benzínu a
- 100 g xylenu. Poté se oddestiluje
- 20 až 30 g vody a nakonec ještě
- 60 g rozpouštědel.

K takto připravenému roztoku vápenatých mýdel se po ochlazení na 80 °C přidá

- 300 g roztoku asfaltu v lakovém benzínu s obsahem cca 40 % hmot. dílů asfaltu [tj. 120 g],
- 30 g ložiskového oleje a
- 15 g imidazolinového derivátu.

Po hodinové homogenizaci se získá přípravek s minimálním obsahem sušiny 44 % hmot. o konzistenci 40 až 100 s měřeno na Fordově výtokovém pohárku tryskou č. 4 při teplotě 20 °C. Eventuální úprava konzistence se provede přídavkem

- 10 až 20 g lakového benzínu, xylenu nebo imidazolinového derivátu.

Příklad 3

410 g směsi mastných a oxymastných kyselin se rozmíchá při 50 °C v

- 17 g vody a
- 55 g n-butanolu. Za míchání se k této směsi dávkuje suspenze
- 42 g hydrátu vápenatého v
- 110 g butanolu tak, aby teplota reakční směsi stoupala na 90 až 100 °C. Po tříhodinovém zahřívání na této teplotě se reakční směs zředí
- 200 g lakového benzínu a
- 126 g xylenu.

Po opětovném uvedení do varu se v jímadle shromažďuje vydestilovaná voda a rozpouštědlo se vrací do reakční směsi. Vydestiluje se přibližně

- 30 g vody a poté ještě
- 60 g rozpouštědel.

K takto připravenému bezvodému roztoku vápenatých mýdel se po ochlazení na 80 °C přidá

- 126 g ložiskového oleje a
- 60 g imidazolinového derivátu.

Získá se přípravek s minimálně 56 hmot. procenty sušiny o konzistenci 40 až 80 s měřeno na Fordově výtokovém pohárku s tryskou č. 4 při 20 °C. Eventuální úprava konzistence se provede přídavkem 10 až 20 g lakového benzínu, xylenu nebo imidazolinového derivátu.

Ve všech třech příkladech bylo použito imidazolinového derivátu, připraveného kondenzací kyseliny olejové s diethylentriaminem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob přípravy antikorozně účinných látek na bázi vápenatých mýdel mastných kyselin a imidazolinových derivátů, vyznačený tím, že se směs

- 25 až 45 hmot. dílů mastných kyselin a oxymastných kyselin, připravených oxidací parafinů, které mají číslo kyselosti 80 až 120 mg KOH/g a číslo zmýdelnění 180 až 250 mg KOH/g a neobsahují více než 35 % hmot. neoxidovaného parafinu při 40 až 60 °C rozmíchá ve směsi,

- 1 až 2,5 hmot. dílů vody a

- 3 až 6 hmot. dílů izobutanolu a/nebo butanolu, neutralizuje při teplotě 50 až 100 °C suspenzi,

- 3,5 až 5,5 hmot. dílů hydrátu a/nebo oxidu vápenatého v

- 7 až 12 hmot. dílech izobutanolu a/nebo butanolu a všechna v reakci přítomná voda se po zředění,

- 18 až 40 hmot. díly lakového benzínu a

- 9 až 15 hmot. díly aromatického uhlovodíku, s výhodou xylenu, odstraní destilací s nemísitelným rozpouštědlem, přičemž se bezvodého roztoku dosáhne následovným vydestilováním,

- 4 až 7 hmot. dílů rozpouštědla a užité vlastnosti přípravku se upraví přídavkem

- 2 až 16 hmot. dílů minerálního oleje a

- 1 až 7 hmot. dílů solí mastných kyselin s C₁₂ až C₁₈ s nasyceným a/nebo nenasyčeným řetězcem a kondenzačních produktů těchto kyselin s diethylentriaminem, obsahujících minimálně 50 % hmot. 2-alkenyl-1-β-aminoethyl-imidazolinu a/nebo 2-alkyl-1-β-aminoethyl-imidazolinu.

2. Způsob přípravy antikorozně účinných látek podle bodu 1 vyznačený tím, že po skončení přípravy se přidá 10 až 15 hmot. dílů asfaltu ve formě asi 40% roztoku v lakovém benzínu.

3. Způsob přípravy antikorozně účinných látek podle bodu 1 vyznačený tím, že se část oddestilované vody a regenerovaného

rozpouštědla použije v další operaci pro přípravu směsi s mastnými a oxymastnými kyselinami před neutralizací.