

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243611

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 30 09 83
(21) PV 7175-83

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 05 87

(51) Int. Cl.⁴

C 08 L 63/10

(75)

Autor vynálezu

WIESNER IVO ing., Ústí nad Labem

(54) Reaktivní kompozice

Reaktivní kompozice na bázi epoxidových sloučenin modifikovaných deriváty kyseliny akrylové, sestávající hmotnostně z 10 až 30 dílů esterů kyseliny akrylové o střední molekulové hmotnosti 125 až 300 a střední funkčnosti 1 až 3 a ze 70 až 90 dílů epoxidového kondenzátu o střední molekulové hmotnosti 365 až 675 a obsahu epoxidových skupin nejméně 0,270 mol/100 g, připraveného alkalickou kondenzací epichlorhydrinu s rafinačními odpady z výroby dianu.

Vynález se týká reaktivní kompozice na bázi epoxidového kondenzátu z rafinačního odpadu z výroby dianu.

Při výrobě epoxidových pryskyřic a polykarbonátů je nezbytné používání kvalitního, velmi čistého dianu s minimálním obsahem nečistot. Při výrobě takového dianu odpadá poměrně značné množství rafinačního odpadu, v němž jsou nežádoucí nečistoty zkoncentrovány. Pro tento rafinační odpad není dosud známo průmyslové použití a nezbyvá než jej spalovat, což je neekonomické. Z rafinačního odpadu lze připravit, po kondenzaci s epichlorhydrinem, epoxidový kondenzát, který však nemá vlastnosti epoxidových pryskyřic (viskozita, obsah reaktivních skupin, funkčnost aj.) nezbytné pro technické využití jako pojiv, lepidel, nátěrových hmot a podobně. Vhodné průmyslové využití epoxidového kondenzátu není dosud známo.

Bylo nalezeno, že z epoxidového kondenzátu na bázi rafinačního odpadu, modifikovaného deriváty kyseliny akrylové, lze připravit reaktivní kompozice vhodné pro výrobu pojiv kompozitů. Reaktivní kompozice podle vynálezu sestává hmotnostně z

10 až 30 dílů esterů kyseliny akrylové o střední molekulové hmotnosti 125 až 300 a střední funkčnosti 1 až 3, a ze

70 až 90 dílů epoxidového kondenzátu o střední molekulové hmotnosti 365 až 675 a obsahu epoxidových skupin nejméně 0,270 mol/100 g, připraveného alkalickou kondenzací epichlorhydrinu s rafinačními odpady z výroby dianu.

Kompozice podle vynálezu jsou obvykle středně až výše viskózní kapaliny, které lze bez obtíží vytvrzovat známými tvrdidly pro epoxidové pryskyřice, například polyenpolyaminy. Takto vzniklá pojiva mají dobré mechanické parametry, jak lze posoudit podle příkladu provedení. Kompozice podle vynálezu tedy umožňuje velmi efektivní využití jinak obtížného odpadu z rafinace dianu, na výrobu kvalitních pojiv kompozitů.

Epoxidový kondenzát se připravuje alkalickou kondenzací epichlorhydrinu s rafinačními odpady, podle známých postupů přípravy epoxidových pryskyřic. Epoxidové kondenzáty jsou polotuhé hmoty až vysoce viskózní kapaliny pryskyřičné konzistence, barvy tmavého medu. Podle použité výrobní technologie a množství epichlorhydrinu, se obsah epoxidových skupin v epoxidovém kondenzátu pohybuje obvykle mezi 0,310 až 0,480 mol/100 g, nesmí však klesnout pod 0,270 mol/100 g, protože takové epoxidové kondenzáty jsou již nepoužitelné jako složka kompozice podle vynálezu.

Pro kompozice podle vynálezu se používají estery kyseliny akrylové a jejich směsi o střední molekulové hmotnosti 125 až 300 a střední funkčnosti 1 až 3. Jsou to zejména n-butylakrylát, izobutylakrylát, terc.-butylakrylát, amylakryláty, 2-ethylhexylakrylát, etylenglykoldiakrylát, butandioldiakrylát, oktandioldiakrylát, dietylenglykoldiakrylát, benzylakrylát, trimetyloetantriakrylát, trimetylolpropantriakrylát a podobně.

Kompozice podle vynálezu je vhodné stabilizovat přídavkem 20 až 100 ppm hydrochinonu nebo podobných látek a uchovávat se ve tmě, v nádobě s ponechaným vzdušným polšářem (asi 3 až 10 % objemu).

P ř í k l a d 1

Smísí se 10 g n-butylakrylátu (m. h. 128, funkčnost 1,0) a 90 g epoxidového kondenzátu z rafinačního odpadu, jehož obsah epoxidových skupin je 0,275 mol/100 g a střední molekulová hmotnost 673. Homogenní kompozice má viskozitu 22 850 mPa . s/25 °C a obsah reaktivních skupin (epoxidové a akrylové) činí 0,326 mol/100 g. 100 g kompozice se mísí s 8,6 g trietylentetraminu a při pokojové teplotě se nechá vytvrdit. Vzniklé pojivo má pevnost v tahu 36,7 MPa, tažnost 9,1 % a rázovou houževnatost 11,1 kJ/m².

P ř í k l a d 2

30 g trimetylolpropantriakrylátu (m. h. 296, funkčnost 2,99) se mísí se 70 g epoxidového kondenzátu z rafinačního odpadu, jehož střední molekulová hmotnost je 367 a obsah epoxidových skupin 0,488 mol/100 g. Homogenní kompozice má viskozitu 4 875 mPa . s/25 °C a obsah reaktivních skupin činí 0,645 mol/100 g. 100 g kompozice se mísí s 13,5 g dietylentriaminu a nechá se vytvrdit. Vzniklé pojivo má pevnost v tahu 46,3 MPa, tažnost 6,8 % a rázovou houževnatost 14,9 kJ/m².

P ř í k l a d 3

Smísí se 10 g 2-etylhexylakrylátu, 20 g etylenglykoldiakrylátu a 70 g epoxidového kondenzátu z rafinačního odpadu, jehož střední molekulová hmotnost je 483 a obsah epoxidových skupin 0,372 mol/100 g. Homogenní kompozice má viskozitu 1 542 mPa . s/25 °C a obsah reaktivních skupin je 0,550 mol/100 g. 100 g kompozice se mísí s 22 g trimetylhexametylendiaminu a nechá se vytvrdit. Vzniklé pojivo má pevnost v tahu 22,8 MPa, tažnost 94,1 % a rázovou houževnatost 22,3 kJ/m².

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Reaktivní kompozice na bázi epoxidových sloučenin modifikovaných deriváty kyseliny akrylové, vyznačená tím, že sestává hmotnostně z

10 až 30 dílů esterů kyseliny akrylové o střední molekulové hmotnosti 125 až 300 a střední funkčnosti 1 až 3 a ze

70 až 90 dílů epoxidového kondenzátu o střední molekulové hmotnosti 365 až 675 a obsahu epoxidových skupin nejméně 0,270 mol/100 g, připraveného alkalickou kondenzací epichlorhydrinu s rafinačními odpady z výroby dianu.