

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 273

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 05 82
(21) PV 3960-82

(51) Int. Cl.³

C 08 G 63/12

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

KŘÍŽ JAROSLAV ing. CSc.,
PŘÍKRYL PETR ing., PRAHA

(54)

Způsob přípravy modifikované alkydové pryskyřice

Vynález se týká způsobu přípravy modifikované alkydové pryskyřice a řeší problém přípravy pryskyřice o zvýšené reaktivitě vůči melaminformaldehydovým a fenolformaldehydovým polykondensátům.

Je známo, že modifikované alkydové pryskyřice, schopné tepelně nebo katalyticky urychlené reakce s melaminformaldehydovými nebo fenolformaldehydovými polykondensáty, lze připravit na bázi ftalanhydridu, nenasycených mastných kyselin nebo jejich triglyceridů a alifatických polyhydroxylových sloučenin. Tyto pryskyřice však reagují uspokojivou rychlostí s melaminformaldehydovými kondensáty až při teplotách nad 115°C , s fenolformaldehydovými kondensáty nad 125°C . Je dále známo, že lze připravit pryskyřice na bázi výše uvedených surovin, modifikované dále reaktivními polykondensáty výšealkylovaných fenolů s formaldehydem. Tyto pryskyřice jsou vhodným pojivem pro na vzduchu schnoucí laky, avšak jejich reaktivita s melaminformaldehydovými nebo fenolformaldehydovými kondensáty při vypalovacích teplotách pod 110°C je nedostatečná. Kromě toho jsou výšealkylované fenoly a jejich polykondensáty průmyslově obtížně přístupné.

Podstatou způsobu přípravy modifikované alkydové pryskyřice na bázi ftalanhydridu, nenasycených mastných kyselin nebo jejich triglyceridů a polyhydroxylových sloučenin, který odstraňuje uvedené nedostatky, je, že 100,0 hmotnostních dílů anhydridu kyseliny ftalové s 165,0 až 255,5 hmotnostními díly alifatických monokarboxylových kyselin o 16 až 18 uhlíkových atomech, 1 až 3 dvojných vazbách a případně jednou hydroxylovou skupinou v alifatickém řetězci, nebo jejich triglyceridů, 16,0 až 43,0 hmotnostními díly glycerinu, 20,0 až 35,0 hmotnostními díly ethylenglykelu, 33,0 až 51,0 hmotnostními díly pentaerythritolu a 70,0 až 90,0 hmotnostními díly fenolformaldehydového novolaku o bodu měknutí 60 až 90°C se společně zahřívají při teplotě 150 až 280°C za odvádění reakční vody.

Pryskyřice, připravené podle tohoto vynálezu, je schopna účinné síťující reakce s melaminformaldehydovými kondensáty, obsahují-

cími reaktivní hydroxymethylové nebo alkoxy-methylové skupiny, již při teplotě 90 až 100°C a s analogickými fenolformaldehydovými kondensáty při teplotě 115 až 125°C. Hodí se zejména pro přípravu elektroisolačních impregnačních laků nebo povrchových laků střední tepelné odolnosti, odpovídající tepelné třídě B, ale také pro přípravu jiných vypalovacích, kyselé tvrzených nebo oxidačně zasychajících laků. Kromě vysoké reaktivity zaručuje tato pryskyřice u laků a nátěrových hmot, připravených na její bázi, dokonalý pružný a tvrdý povrch lakového filmu, který dále vyniká adhesí vůči kovovým podkladům, spolehlivými elektroisolačními vlastnostmi a dobrou odolností vůči vodě a organickým rozpouštědlům.

Příklad 1.

110,2 g anhydridu kyseliny ftalové, 226,5 g ricinového oleje, 18,6 g glycerinu, 27,8 g ethylenglykolu, 41,3 g pentaerythritolu a 82,0 g fenolformaldehydového nevolaku o bodu měknutí 70°C se za míchání a odvádění reakční vody společně vyhřívá od 150°C rychlostí 0,5°C za minutu. Po dosažení 275°C se reakční směs zahřívá při konstantní teplotě po dobu 2,5 hodin. Obdrží se 476,4 g pryskyřice o číslu kyselosti 5,65 mg KOH/g a obsahu 8,16% hydroxylových skupin. 82 g 60%ního roztoku této pryskyřice ve směsi xylenu-butanol 1:1 s 28 g roztoku melaminformaldehydového kondensátu, známého jako Melform E 55, geluje v tloušťce 5 mm při 100°C za 70 minut a za 16 hodin při této teplotě vytvoří polymerní vrstvu o penetraci 18°R, která nevykazuje žádné tvarové změny při zahřátí na 175°C po dobu 1 hodiny a odolává trvalému zatížení teplotou 135°C.

Příklad 2.

110,0 g anhydridu kyseliny ftalové, 100,9 g mastných kyselin sojevého oleje, 120,2 g mastných kyselin ricinového oleje, 42,2 g glycerinu, 28,2 g ethylenglykolu, 38,0 g pentaerythritolu a 72 g fenolformaldehydového nevolaku o bodu měknutí 82°C se za míchání společně vyhřívá od 150°C rychlostí 0,6°C/min. Po dosažení 275°C se směs udržuje za míchání po dobu 2 hodin. Získá se 477,3 g pryskyřice o číslu kyselosti 15,6 mg KOH/g a obsahu 7,94% hydroxylových skupin. 90 g 58%ního roztoku této pryskyřice ve směsi xylenu-butanol 2:1 s 30 g fenolformaldehydového polykondensátu, známého jako Viaphen 881 C, geluje v tloušťce 5 mm při 120°C za 80 minut a za 10 hodin při této teplotě vytvoří polymerní vrstvu o penetraci 10°R, která nevykazuje žádné tvarové změny při zahřátí na 175°C po dobu 3 hodin a odolává trvalému zatížení teplotou 140°C.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy modifikované alkydové pryskyřice na bázi ftalanhydridu, nenasycených mastných kyselin nebo jejich triglyceridů a polyhydroxylových sloučenin, vyznačený tím, že 100,0 hmotnostních dílů anhydridu kyseliny ftalové s 165,0 až 255,5 hmotnostními díly alifatických monokarboxylových kyselin o 16 až 18 uhlíkových atomech, 1 až 3 dvojných vazbách a případně jednou hydroxylovou skupinou v alifatickém řetězci, nebo jejich triglyceridů, 16,0 až 43,0 hmotnostními díly glycerinu, 20,0 až 35,0 hmotnostními díly ethylenglykolu, 33,0 až 51,0 hmotnostními díly pentaerythritolu a 70,0 až 90,0 hmotnostními díly fenolformaldehydového novolaku o bodu měknutí 60 až 90°C se společně zahřívají při teplotě 150°C až 280°C za odvádění reakční vody.