



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211722 ✓

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 07 D 301/27
C 07 D 303/02

/22/ Prihlášené 07 02 80
/21/ /PV 827-80/

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 15 01 83

(75)

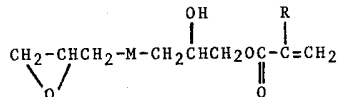
Autor vynálezu

FLOROVICH STANISLAV ing., TRNAVA

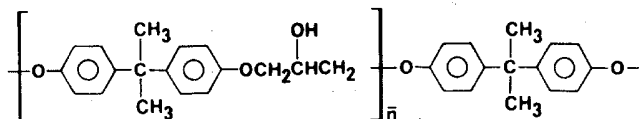
(54) Epoxyesterové živice

1

Predmetom vynálezu sú epoxyesterové živice obecného vzorca



kde M je zbytok o štruktúre



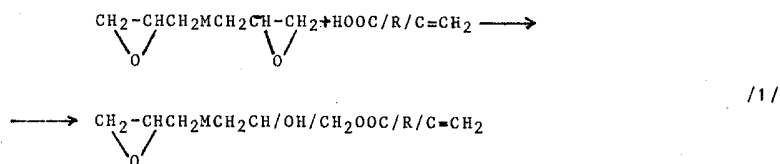
R je atóm vodíka alebo metyl a $\bar{n}$ je 0-2.

Výskumom za účelom prípravy živíc so zvýšenou chemickou odolnosťou boli vyvinuté nenasytené polyesterové živice, tiež nazývané ako epoxiakryláty, hoci neobsahujú voľné epoxidové skupiny /Mležíva J. a kol. Polyester, jejich výroba a zpracování, SNTL Praha 2 vyd. 1978 str. 368/, a sú bežne komerčne dostupné, hlavne ako roztoky v nenasytenom polymerizácie schopnom monomére.

Pripravujú sa esterifikáciou epoxidových živíc s alfa, beta - nenasytenými monokarboxylovými kyselinami, hlavne kyselinou akrylovou a metakrylovou /britský pat. č. 1 006 587/, prípadne aj v kombinácii s inými kyselinami /ČSSR pat. č. 139 647, ZSSR aut. osv. č. 538 004/. Takto pripravené živice už neobsahujú voľné epoxidové skupiny a používajú sa hlavne ako pojidlá

211722

pri výrobe sklolaminátov, či náterov. Základný štruktúrny skelet živíc podľa vynálezu je vytvorený z epoxidových živíc, pripravovaných alkalickou kondenzáciou 2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propanu /dianu/ s epichlórhydrínom /Lidařík M. a kol. Epoxidové pryskyřice, SNTL Praha 1961/. Pomer reaktantov, t. j. epoxidové živice a kyseliny akrylovej či metakrylovej, sa riadi stechiometriou reakcie /1/.



Esterifikáciu je výhodné urýchliť pomocou alkalicky reagujúcich katalyzátorov, hlavne terciálnych amínov, kvartérnych amóniových zásad a kvartérnych amóniových solí, napr. trietylamin, tri-n-propylamin, benzyldimetylamin, trietanolamin, tetrametylamónium-hydroxid, metyl-trietylamóniumchlorid. Reakciu je potrebné prevádzkať v prítomnosti inhibítora radikálovej polymerizácie, napr. deriváty chinónu, polyfenoly pri teplote 80 až 130 °C.

Bolo zistené, že prípravou parciálnych esterov, t. j. monoesterov na báze diepoxidových živíc, dostaneme živice o cenných úžitkových vlastnostiach z pohľadu úpravy sklenených vlákien pre výstuž plastov. Zvlášť výhodné sa ukázalo ich použitie k modifikácii sklenených vlákien in situ s polyamidmi podľa ČSSR aut. osv. č. 176 378. Modifikácia sa prevádzala tak, že pomocou emulgátorov sa pripraví emulzia uvedenej epoxysterovej živice vo vode, ktorá sa zmieša s emulziou polyamidu, prípadne solubilizovaného a spolu s väzbovými prostriedkami sa nanáša na sklenené vlákna. Pri sušení takto upravených vlákien dochádza in situ k adícii aminoskupiny polyamidu na oxiránový kruh epoxysterovej živice. Týmto spôsobom dostane vlákno potrebnú tuhosť, je nelepivé a dobre odolné pri textilnom spracovaní. Použitie týchto nových živíc odstraňuje niektoré nevýhody, spojené s aplikáciou nenасыtených polyesterov na báze polykarboxylových kyselín, či ich anhydridov a polyalkoholov pri ich modifikácii s polyamidmi. Zabráni sa vzniku oxidačného zfarbenia, ktoré vzniká pri použití polyesterov a skráti sa čas potrebný k prebehnutiu modifikácie, čo prináša energetické úspory.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov, v ktorých koncentrácie sú uvádzané v hmotnostných %.

P r í k l a d 1

Príprava sa prevádzala v sulfonačnej banke o objeme 500 ml, opatrenej spätným chladičom, prívodom dusíka, kontaktným teplomerom a miešadlom.

Násada:

300 g epoxidovej živice na báze dianu o obsahu 0,512 epoxyekv./100 g
 1 g trietylaminu
 0,5 g benzochinónu
 55,3 g kyseliny akrylovej

Do aparatury sa predložila násada a za miešania v atmosfére dusíka sa zahrievala pri teplote 90 °C 5 hodín. Pripravená živica má obsah 0,220 epoxyekv./100 g, po rozpustení v etylenglykolmonoetylétere na 50 % roztok má viskozitu 20 mPa.s/20 °C.

P r í k l a d 2

Do aparatury popísanej v príklade 1 sa predložila násada o zložení.

Násada:

300 g epoxidovej živice na báze dianu o obsahu 0,512 epoxykv./100 g
 1,5 g trietylaminu
 0,5 g hydrochinónu
 68,4 g kyseliny metakrylovej

Násada sa v prúde dusíka za miešania vyhriala na teplotu 100 °C, na ktorej sa udržiavala 6 hodín. Pripravená živica má obsah 0,212 epoxykv./100 g, po rozpustení v dioxane na 50 % roztok má viskozitu 59 mPa.s/20 °C.

P r í k l a d 3

Do aparatury popísanej v príklade 1 sa predložila násada o zložení:

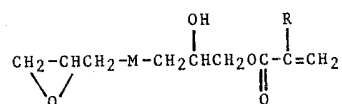
Násada:

300 g epoxidovej živice na báze dianu o obsahu 0,340 epoxykv./100 g
 2 g trietylaminu
 1 g hydrochinónu
 55 g kyseliny metakrylovej

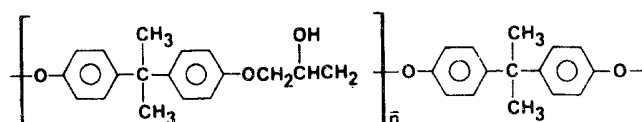
Postup prípravy ako v príklade 2. Pripravená živica má obsah 0,182 epoxykv./100 g, po rozpustení v etylénglykolmonoetylétere na 50 % roztok má viskozitu 80 mPa.s/20 °C.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Epoxysterové živice obecného vzorca



kde M je zbytok o štruktúre



R je atóm vodíka alebo metyl a $\bar{n}$ je 0 až 2.