



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

214 335

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 27 11 80

(21) PV 8201-80

• (51) Int. Cl.³ C 08 K 5/01

// C 08 K 3/20

// C 08 L 67/06

(40) Zverejnené 15 09 81

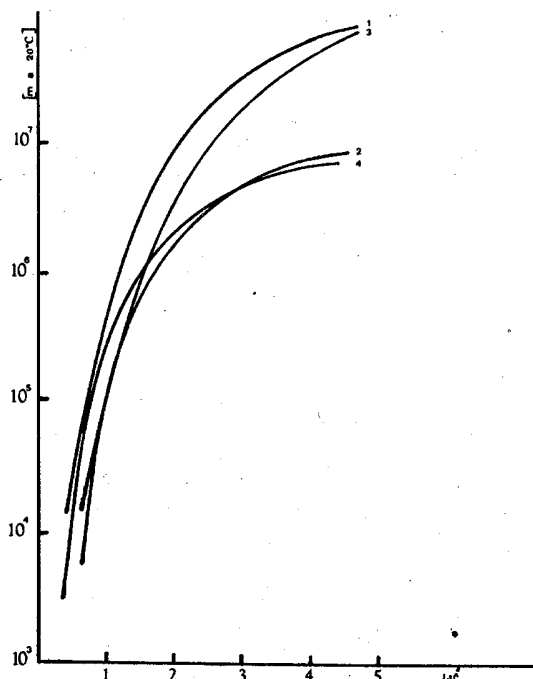
(45) Vydané 01 06 84

(75)

Autor vynálezu LACKOVIČ FRANTIŠEK, TRNAVA

(54) Zahusťovacia pasta pre nenasýtené polyesterové živice

Vynález popisuje zahusťovaciu pastu pre nenasýtené polyesterové živice na báze kysličníkov a/alebo hydroxidov kovov II. skupiny periodického systému napr. na báze kysličníkov alebo hydroxidov horčíka alebo vápnika. Ako pojivo používa zmes olefinických uhľovodíkov s C_6 až C_{90} , ktoré sú pripraviteľné napr. kationovou polymerizáciou prpénu. Použité zmesi majú priemernú molekulovú hmotnosť 250 až 1 000 s obsahom 1,0 až 1,5 dvojnej väzby na molekulu. Pripravené pasty sa vyznačujú výbornou stabilitou, dobrou zlučiteľnosťou so živcami a dobrými tokovými vlastnosťami.



Vynález sa týka zahusťovacej pasty pre nenasýtené polyesterové živice na báze kysličníkov a/alebo hydroxidov kovov II. skupiny periodického systému a pojiva.

Polyesterové predimpregnované sklenené rohože sú známe materiály, ktoré nachádzajú čoraz širšie použitie, hlavne ako lisovacie kompozície. Zložené sú z nenasýtenej polyesterovej živice, sklenených vlákien a rôznych prísad ako iniciátory, inhibítory, plnivá, mazadlá, pigmenty, separátory, retardéry horenia apod. Tieto kompozície sa pomocou zahusťovadiel prevádzajú do suchej nelepivej formy tak, že pri vyššej teplote sú termoplastické, tečú, čo umožňuje ich spracovanie lisovaním.

Zahusťovanie polyesterových živíc pomocou kysličníkov a hydroxidov kovov alkalických zemín bolo prvýkrát popísané v USA pat. č. 2 628 209. K tomuto účelu sa priemyselne najviac používajú kysličníky a hydroxidy horčíka, vápniku, zinku či ich zmesi napr. USA pat. č. 4 128 601, 3 766 129, 3 721 663, 3 714 294 a 3 431 320. Extrémne zvýšenie viskozity, zahustenie, je výsledkom interakcie týchto zlúčenín s koncovými karboxylovými skupinami polyesterových živíc. Odborníkom je známe, že kinetika tejto heterogénnej reakcie je závislá od viacerých faktorov / veľkosť a štruktúra zahusťovadla/, aktivita povrchu apod. Nutnou podmienkou dosiahnutia reprodukovateľnosti tohto procesu a získanie rovnomernej suchej nelepivej formy kompozície, je rovnomerné rozptýlenie zahusťovadla v nenasýtenej živici. Predovšetkým z týchto príčin sa dávkuje do kompozície zahusťovadlo vo forme pasty. Z dôvodu dobrej zlučiteľnosti so živcami sa najčastejšie používajú ako pojivá pri príprave zahusťovacích pást lineárne bezmonomérne polyesterové živice. Tieto musia byť pripravené tak, aby neobsahovali voľné karboxylové skupiny tj. buď neekvivalentným pomerom východných surovín alebo terminovaním koncových skupín, hlavne monofunkčnými zlúčeninami. Z uvedených príčin sa na kvalitu pojív kladú vysoké nároky, pretože prítomnosť voľných karboxylových skupín spôsobuje nerovnomernú kvalitu, zmenu viskozity pást a tým spojené problémy s automatickým dávkovaním pást do kompozícií.

Vynález popisuje zahusťovaciu pastu pre nenasýtené polyesterové živice na báze kysličníkov a/alebo hydroxidov kovov II. skupiny periodického systému a pojiva na báze zmesi rozvetvených olefinických uhľovodíkov s C_6 až C_{90} o priemernej molekulovej hmotnosti 250 až 1 000, s obsahom 1,0 až 1,5 dvojnej väzby na molekulu.

Zmesi podľa vynálezu sú známe. Sú pripraviteľné zvyčajne kationovou polymerizáciou propénu. Sú to olejovité, číre a bezfarebné kvapaliny. Vyznačujú sa vysokým obsahom terciálnych uhľovodíkov, a dvojnou väzbou, ktorá zvyčajne nie je na konci reťazca, čo spôsobuje ich zvýšenú reaktivitu zúčastňovať sa polymerizačných procesov.

Použité pojivá sú prakticky netoxické a bez zápachu. Pripravené pasty sa vyznačujú výbornou stabilitou, dobrou zlučiteľnosťou so živcami a dobrými tokovými vlastnosťami. Z dôvodu, že pojivo neobsahuje žiadne prchavé zložky, možno pasty pripravovať v otvorených nádobách, bez nepriaznivého vplyvu na ich kvalitu.

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

Príklad 1

Na prípravu pást sa použila zmes olefinických uhlovodíkov o priemernej molekulovej hmotnosti 300 hustote $0,840 \text{ g/cm}^3/20^\circ\text{C}$ a viskozite $298 \text{ mPas}/20^\circ\text{C}$. Ako zahusťovadlo sa použil práškový kysličník horečnatý, ktorý sa zhomogenizoval s pojivom pod miešadlom pri 2 000 otáčkach/2 minúty. Koncentrácia pást a ich viskozita sú uvedené v tabulke

Kysličník horečnatý %	viskozita mPas/20 °C
0	298
10	386
20	813
30	2 350
35	4 497
40	11 629

Pasta s obsahom 35 % kysličníka horečnatého sa použila na zahustenie nenасыtenej polyesterovej živice na báze maleinanhydridu, ftalanhydridu a propylénglykolu s číslom kyslosti 17,3 mg KOH/g a obsahom styrénu 31,2 %-hmotnostných, v množstve 5,7 g pasty na 100 g živice. Pribeh zahusťovania tj. zmeny viskozity živice s časom /dni/ je znázornený na obr. I. krivka č. 1

Príklad 2

K príprave pást sa použila zmes olefinických uhlovodíkov s priemernou molekulovou hmotnosťou 300, charakterizovaný v príklade 1, ako zahusťovadlo sa použil práškový hydroxid vápenatý, ktorý sa pod miešadlom pri 2 000 otáčkach/2 minúty zhomogenizoval s pojivom. Koncentrácia pást a ich viskozita sú uvedené v tabulke

Hydroxid vápenatý %	viskozita mPas/20 °C
0	298
10	350
20	541
30	2 989
35	7 433
40	15 150

Pasta s obsahom 35 % hydroxidu vápenatého sa použila na zahustenie nenасыtenej polyesterovej živice /charakterizovanej v príklade 1/ v množstve 5,7 g pasty na 100 g živice. Pribeh zahusťovania tj. zmeny viskozity živice s časom /dni/ je znázornený na obr. I, krivka č. 2.

Príklad 3

K príprave pasty sa použila zmes olefinických uhlovodíkov s priemernou molekulovou hmotnosťou 1 000, hustotou $0,846 \text{ g/cm}^3/20^\circ\text{C}$ a viskozitou $1 112 \text{ mPas}/20^\circ\text{C}$ a ako zahusťovadlo sa použil práškový kysličník horečnatý, ktorý sa pod miešadlom pri 2 000 otáčkach/2 minúty zhomogenizoval s pojivom. Koncentrácia a viskozita pasty

kysličník horečnatý %	viskozita mPas/20 °C
0	1 112
35	12 611

Pasta s obsahom 35 % kysličníka horečnatého sa použila na zahustenie nenasýtenej polyesterovej živice /charakterizovanej v príklade 1/ v množstve 5,7 g pasty na 100 g živice. Pribeh zahustenia tj. zmena viskozity živice s časom /dni/ je znázornený na obr.I, krivka č. 3.

Príklad 4

Na prípravu pasty sa ako pojivo použila zmes olefinických uhľovodíkov s priemernou molekulovou hmotnosťou 1 000 /charakterizovaná v príklade 3/, ako zahusťovadlo sa použil práškový hydroxid vápenatý, ktorý sa pod miešadlom pri 2 000 otáčkach/2 minúty zhomogenizoval s pojivom. Koncentrácia a viskozita pasty

hydroxid vápenatý %	viskozita mPas/20 °C
0	1 112
35	18 400

Pasta s obsahom 35 % hydroxidu vápenatého sa použila na zahustenie nenasýtenej polyesterovej živice /charakterizovanej v príklade 1/ v množstve 5,7 g pasty na 100 g živice. Pribeh zahustenia tj. zmena viskozity živice s časom /dni/ je znázornený na obr. I, krivka č. 4.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zahusťovacia pasta pre nenasýtené polyesterové živice na báze kysličníkov a/alebo hydroxidov kovov II. skupiny periodického systému a pojiva vyznačujúca sa tým, že obsahuje ako pojivo zmes rozvetvených olefinických uhľovodíkov s C_6 až C_{90} o priemernej molekulovej hmotnosti 250 až 1 000, s obsahom 1,0 až 1,5 dvojnej väzby na molekulu.
2. Zahusťovacia pasta podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že obsahuje 50-80 % hmotnostných, s výhodou 65-70 % hmotnostných pojiva.
3. Zahusťovacia pasta podľa bodu 1 a 2, vyznačujúca sa tým, že sa ako pojivo použije zmes olefinických uhľovodíkov o priemernej molekulovej hmotnosti 250 až 450.

1 výkres

