



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

211065

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

C 08 L 67/06

(22) Prihlásené 05 10 79
(21) (PV 6782-79)

(40) Zverejnené 31 10 80

(45) Vydané 15 05 84

(75)
Autor vynálezu

LACKOVIČ FRANTIŠEK, TRNAVA

(54) Zahusťovacia pasta pre nenasýtené polyesterové živice

Vynález sa týka zahusťovacej pasty pre nenasýtené polyesterové živice na báze kyslíč-
níkov 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 kyslíčnickov a hydroxidov kovov alkalických zemín bolo prvýkrát popísané v USA pat. č. 2 628 209. K tomuto účelu sa priemyselne najviac používajú kyslíčniky a hydroxidy horčíka, vápniku, zinku či ich zmesi, napr. USA pat. číslo 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 a pod.).

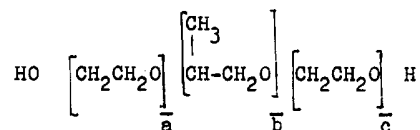
Nutnou podmienkou docielenia reprodukovateľnosti tohto procesu a získanie rovnomernej suchej, nelepivej formy kompozície je rovnomerné rozptýlenie zahusťovadla v nenasýtenej polyesterovej živici.

Predovšetkým z týchto príčin sa dávkuje do kompozície zahusťovadlo vo forme pasty. Z dôvodu dobrej zlučiteľnosti so živicami sa najčastejšie používajú ako pojíva pri príprave zahusťovacích pást lineárne polyesterové živice.

Tieto musia byť pripravované tak, aby neobsahovali voľné karboxylové skupiny, t. j. buď neekvivalentným pomerom východných surovín alebo terminovaním koncových skupín, hlavne monofunkčnými zlúčeninami.

Z týchto príčin sa na kvalitu pojív kladú vysoké nároky, pretože prítomnosť karboxylových skupín spôsobuje nerovnomernú viskozitu pást a s tým spojené problémy s automatickým dávkovaním pást do kompozícií.

Vynález popisuje zahusťovaciu pastu pre nenasýtené polyesterové živice na báze kyslíčnikov a/alebo hydroxidov kovov II. skupiny periodického systému a pojíva na báze blokových etylénoxidpropylénoxidových kopolymérov obecného vzorca



kde $\bar{a} + \bar{c} = 2$ až 4 a $\bar{b}$ je 12 až 20 .

Použitie kopolyméry sú známe, bežne sa pripravujú polyadíciami propylénoxidu na propylénglykol s následnou polyadíciami etylénoxidu.

Sú kvapalné, vo vode nerozpustné. Prítomnosť nesymetrickej metylovej skupiny zvyšuje ich rozpustnosť v styrene, ktorý je najčastejším rozpúšťadlom nenasýtených polyesterov.

Výborne zmäčajú práškové zahusťovadlá, čím sa nielen uľahčuje príprava pást, ale sa zlepšujú hygienické podmienky na pracovisku, hlavne z dôvodu zníženia prašnosti. Zlepšenie zmáčavosti, ktoré je pravdepodobne spôsobené etylénglykolovou časťou kopolyméru, umožňuje prípravu pást aj bez prítomnosti zmáčadiel práškových zahusťovadiel.

Použitie kopolyméry sú prakticky netoxické a bez zápachu. Pripravené pasty sa vyznačujú výbornou stabilitou, dobrou zlučiteľnosťou so živicami a dobrými tokovými vlastnosťami. Z dôvodu, že pasty neobsahujú prchavé zložky možno ich pripravovať a skladovať v otvorených nádobách bez vplyvu na ich kvalitu.

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

P r í k l a d 1

K príprave pást sa použil kopolymér charakterizovaný s $\bar{a} + \bar{c} = 2,5$ a $\bar{b} = 15,5$. Ako zahusťovadlo sa použil práškový kyslíčnik horečnatý, sa pod miešadlom zhomogenizoval s kopolymérom. Koncentrácia pást a ich viskozita sú uvedené v tabuľke.

T a b u l k a

kysličník horečnatý [%]	viskozita [mPa.s/20 °C]
0	180
10	225
10	227
30	655
35	1 400
40	2 275
45	37 240

Pasta s obsahom 35 % kysličníka horečnatého sa použila na zahustenie nenasýtenej polyesterovej živice na báze maleinanhydridu, ftalanhydridu a propylénglykolu s číslom kyslosti 22 mg KOH/g, v množstve 5,5 % pasty. Pribeh zahusťovania t. j. zmena viskozity s časom (dni) je znázornený na obr. 1.

P r í k l a d 2

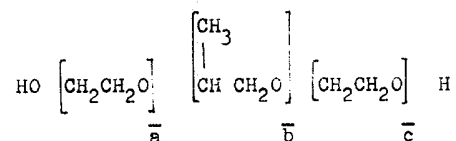
K príprave pást sa použil kopolymér charakterizovaný s $\bar{a} + \bar{c} = 4$ a $\bar{b} = 12$. Pasty sa o koncentrácii 35 % zahusťovadla pripravili zhomogenizovaním pod miešadlom s kopolymérom. Viskozita pást je uvedená v tabuľke.

T a b u l k a

zahusťovadlo	viskozita [mP.s/20 °C]
hydroxid vápenatý	688
kysličník vápenatý	1 606

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 kovou II. skupiny periodického systému a pojiva vyznačujúca sa tým, že obsahuje ako pojivo blokový etylénoxid-propylénoxidový kopolymér obecného vzorca



kde $\bar{a} + \bar{c}$ je 2 až 4 a $\bar{b}$ je 12 až 20.

2. Zahusťovacia pasta podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že obsahuje 45 až 75 % hmot., s výhodou 60 až 70 % hmot. pojiva.

1 list výkresov

