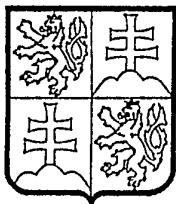


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

## 276 640

(21) Číslo přihlášky : 3483-89.G  
(22) Přihlášeno : 08 06 89  
(30) Prioritní data :  
  
(40) Zveřejněno : 18 03 92  
(47) Uděleno : 20 05 92  
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 15 07 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> :  
C 09 K 3/10

(73) Majitel patentu : SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNÍ VÝROBU, a.s.,  
ÚSTÍ NAD LABEM

(72) Původce vynálezu : WIESNER IVO ing.,  
WIESNEROVÁ LUDMILA ing., ÚSTÍ NAD LABEM,  
KLANČÍK LUDĚK, POVRLY,  
MICKA VLADIMÍR, TEPLICE,  
MACHO PRAVOSLAV,  
RADA ANTONÍN ing.,  
HAMÁK OTAKAR, ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Název vynálezu : Kompozice zejména pro výrobu tmelů, plast-  
betonů a plastmalt

(57) Anotace :

Řešení spadá do oboru stavebního průmyslu a je využitelné při výrobě tmelů, plastbetonů a plastmalt. Je řešen technický problém zvýšení tuhosti, pevnosti a povrchové tvrdosti pojiva. Podstatou řešení je kompozice sestávající z 20 až 50 dílů hmot. nízkomolekulární pryskyřice na bázi dianu, bisfenolu F nebo novolakových pryskyřic, 50 až 80 dílů hmot. středněmolekulárních diánových epoxidových pryskyřic a 10 až 45 dílů hmot. 2-etylhexylakrylátu.

Vynález se týká kompozice na bázi epoxidových pryskyřic a 2-etylhexylakrylátu, vhodné zejména pro přípravu tmelů, plastbetonů a plastmalt.

Epoxiakrylátové plastbetony si získaly v praxi značnou oblibu pro významnou pružnost, odolnost vnitřnímu pnutí a vysokou rázuvzdornost. Jsou použitelné ve všech oblastech techniky, kde se uplatňují vibrace, rychlé kolísání teplot v rozsahu od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$  nebo tam, kde jsou kladeny požadavky na velkou odolnost vůči otěru. Epoxiakrylátové plastbetony a plastmalty však mají poměrně malou povrchovou tvrdost a tuhost, což souvisí s charakterem výchozích epoxidových pryskyřic. Požadavky praxe na zvýšení tuhosti nebylo možné splnit, aniž by se zhoršovaly zpracovatelské parametry, zejména viskozita a doba zpracovatelnosti. Řešení uvedeného technického problému není dosud v dostupné literatuře popsáno.

Na základě výsledků rozsáhlého a náročného výzkumu jsme nyní našli kompozici, která má zvýšenou tuhost a povrchovou tvrdost. Kompozice podle vynálezu sestává hmot. z:

20 až 50 dílů nízkomolekulární epoxidové pryskyřice na bázi dianu, bisfenolu F, nebo novolakových pryskyřic, o střední molekulové hmot. 324 až 400 a střední epoxidové funkčnosti 1,98 až 2,25

50 až 80 dílů středněmolekulární dianové epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmot. 500 až 750 a

10 až 45 dílů 2-etylhexylakrylátu.

Kompozice se stabilizuje proti nežádoucí polymeraci 50 až 300 ppm hydrochinonu, monometyleru hydrochinonu, metyl-di(terc.butyl)-fenolem a podobně. Tokové parametry a povrchová aktivita se podle potřeby upravují známými typy aditiv, jako jsou silikony, etoxylované alkylfenoly, etoxylované alkoholy nebo mastné kyseliny a podobně. Kompozice podle vynálezu mají viskozitu při  $25^{\circ}\text{C}$  500 až 2 500 mPa.s a lze je vytvrzovat známými typy polyaminických tvrdidel i jejich derivátů, zejména polyetylenpolyaminy, polypropylenpolyaminy, cykloalifatickými polyaminy, jejich aduktu s epoxidy, aminoamidy a podobně.

Ve srovnání se stávajícím stavem techniky mají hmoty vzniklé vytvrzením kompozic podle vynálezu až dvojnásobnou pevnost v tahu (40 až 80 MPa), výrazně zvýšenou povrchovou tvrdost (až  $95^{\circ}\text{Sh D}$ ), přičemž si zachovávají dobrou rázovou houževnatost (20 až 50 kJ/m<sup>2</sup>). Tažnost 5 až 15 % představuje dostatečnou pružnost nutnou pro vyrovnání vnitřních pnutí po působení kolísavých teplot, nebo vibrací.

#### Příklad 1

Připraví se kompozice smísením 200 g nízkomolekulární epoxidové pryskyřice na bázi bisfenolu F o střední molekulové hmotnosti 326 a střední epoxidové funkčnosti 2,01, 800 g středněmolekulární dianové epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 525 a střední epoxidové funkčnosti 1,995, 110 g 2-etylhexylakrylátu, 0,25 g metyl-di(terc.butyl)fenolu a 0,8 g etoxylovaného p-nonylfenolu (obsahuje 3 moly etylenoxidu). Homogenní kompozice má viskozitu 2 030 mPa.s/25  $^{\circ}\text{C}$ . 100 g kompozice se vytvrzuje 9,5 g dietyltriaminu. Po 21 dnech má vytvrzená hmota pevnost v tahu 75,5 MPa, tažnost 6,1 % a rázovou houževnatost 41,1 kJ/m<sup>2</sup>. Kompozice odolává působení xylenu po dobu 3 měsíců. Povrchová tvrdost  $95^{\circ}\text{Sh D}$ . Kompozice připravená podle známého stavu techniky smísením 900 g dianové epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 525 s 100 g 2-etylhexylakrylátu, poskytla po vytvrzení dietyltriaminem hmotu s pevností v tahu 42,6 MPa, tažností 6,5 % a rázovou houževnatostí 14,7 kJ/m<sup>2</sup>. Vytvrzená hmota se v xylenu rozpadá po 14 dnech.

#### Příklad 2

Smísením 500 g novolakového epoxidu o střední molekulové hmotnosti 398 a střední epoxidové funkčnosti 2,22, 500 g nízkomolekulární epoxidové pryskyřice na bázi dianu o střední molekulové hmotnosti 388 a střední epoxidové funkčnosti 2,0 s 400 g 2-etylhexylakrylátu získá

kompozice o viskozitě 925 mPa.s/25 °C. 100 g kompozice se vytvrzuje 11,5 g dietyltriaminu. Po 21 dnech má vytvrzená hmota pevnost v tahu 67 MPa, tažnost 14,4 % a rázovou houževnatost 48,8 kJ/m<sup>2</sup>. Odolává působení xylenu a 96 % etanolu po dobu 3 měsíců.

### Příklad 3

Smísením 500 g nízkomolekulární epoxidové pryskyřice na bázi dianu o střední molekulové hmotnosti 398 a střední epoxidové funkčnosti 2,0, 800 g středněmolekulární diánové epoxidové pryskyřice o střední molekulové hmotnosti 745 a střední epoxidové funkčnosti 1,99, 450 g 2-etylhexylakrylátu, 1,5 g etoxylované kyseliny olejové (3 moly etylenoxidu v molekule) a 0,15 g silikonového oleje, se získá kompozice o viskozitě 1.890 mPa.s/25 °C. 100 g kompozice se vytvrzuje 8,5 g dietyltriaminu. Po 21 dnech má vytvrzená hmota pevnost v tahu 45,9 MPa, tažnost 12,1 a rázovou houževnatost 22,6 kJ/m<sup>2</sup>. Povrchová tvrdost je 93 °Sh D.

### P A T E N T O V É   N Á R O K Y

Kompozice zejména pro výrobu tmelů, plastbetonů a plastmalt, na bázi epoxidových pryskyřic a 2-etylhexylakrylátu, vyznačující se tím, že sestává hmotnostně z

- 20 až 50 dílů nízkomolekulární epoxidové pryskyřice na bázi dianu, bisfenolu F nebo novolakových pryskyřic, mající střední molekulovou hmotnost 324 až 400 a střední epoxidovou funkčnost 1,98 až 2,25
- 50 až 80 dílů středněmolekulární epoxidové pryskyřice na bázi dianu, mající střední molekulovou hmotnost 500 až 750 a střední epoxidovou funkčnost 1,98 až 2,02
- 10 až 45 dílů 2-etylhexylakrylátu.