



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 057

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 02 85
(21) PV 676-85

(51) Int. Cl.⁸
C 09 J 3/16

(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 06 88

(75)
Autor vynálezu

VAŇKOVÁ MARCELA ing.;
SOUČEK JIŘÍ, PRAHA

(54)

Vypěňující epoxidová lepicí pasta pro
teploty vytvrzování 170 °C

Vynález se týká vypěňující epoxidové lepicí pasty na bázi epoxidových pryskyřic, tvrditelné za zvýšené teploty 170 ± 5 °C. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pasta se skládá ze 100 hmotnostních dílů nemodifikované nízkomolekulární epoxidové pryskyřice dianového typu s epoxiekvivalentem 0,48 - 0,53, z nadouvadla vytvořeného z 1,8 - 2,2 hmotnostních dílů diazoaminobenzenu nebo směsi 3,6 - 4,4 hmotnostních dílů azodikarbonylamidu s kyselinou citronovou v poměru 1 : 1, z 5,0 - 6,0 hmotnostních dílů oxidu křemičitého koloidního, z 2,5 - 3,5 hmotnostních dílů karborafinu koloidního, z 0,5 - 1,5 hmotnostních dílů karboxymetylcelulózy, 0,25 hmotnostních dílů smáčedla, dále lepicí pasta obsahuje tvrdidla, což je 28,5 hmotnostních dílů diaminodifenylmetanu v makromolekulární aminoformaldehydové pryskyřici a 10,0 hmotnostních dílů aminosmidu. Epoxidovou lepicí pastu podle vynálezu je možno využít u voštinových konstrukcí, zejména v letectví.

Vynález se týká vypěňující epoxidové lepící pasty na bázi epoxidových pryskyřic, tvrditelné za zvýšené teploty $170^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Při výrobě lepené sendvičové konstrukce je někdy třeba vzájemně spojovat voštinové sekce, ale především spojit obvod voštinové výplně se skeletem. K tomuto účelu se používají lepidla ve formě pasty nebo tlusté fólie, které při vytvrzování zvětší svůj objem. Dosud známé vypěňující pasty a fólie jsou zkoušeny stanovením simulované smykové pevnosti na sendvičových vzorcích, u nichž se namáhání pěny nejvíce přibližuje skutečným podmínkám letecké konstrukce, vykazují hodnoty kolem 1,4 MPa. Tyto hodnoty simulované smykové pevnosti jsou pro letecké konstrukce nízké, požadavek je 1,8 MPa.

Vyšší mechanické hodnoty dosahuje epoxidová lepící pasta na bázi epoxidových pryskyřic pro teploty vytvrzování 170°C podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že lepící pasta se skládá ze 100 hmotnostních dílů nemodifikované nízkomolekulární epoxidové pryskyřice dianového typu s epoxiekvivalentem 0,48 - 0,53, z nadouvadla vytvořeného z 1,8 - 2,0 hmotnostních dílů diazoaminobenzenu nebo směsi 3,6 - 4,4 hmotnostních dílů azodikarbonamid s kyselinou citronovou v poměru 1 : 1, z 5,0 - 6,0 hmotnostních dílů oxidu křemičitého koloidního, z 2,5 - 3,5 hmotnostních dílů karborafinu koloidního, z 0,5 - 1,5 hmotnostních dílů karboxymethylcelulozy, 0,25 hmotnostních dílů smáčedla, dále lepící pasta obsahuje 28,5 hmotnostních dílů diaminodifenylmetanu v makromolekulární aminoformaldehydové pryskyřici a 10,0 hmotnostních dílů aminoamidu jako tvrdidla.

Využitím vynálezu se dosáhne průměrné smykové pevnosti dvojitě přeplát. spoje 7,0 - 10,0 MPa a simulované smykové pevnosti 3,1 - 3,3 MPa. Další výhodou past je jejich nestéka-vost a zvětšení objemu při vytvrzování nejméně o 100 %.

Příklad 1

100 hmotnostních dílů nemodifikované nízkomolekulární epoxido-
vé pryskyřice dianového typu s epoxiekvivalentem 0,48 - 0,53
2,0 hmotnostních dílů diazoaminobenzenu

5,5 hmotnostních dílů oxidu křemičitého koloidního 244 057
3,0 hmotnostních dílů karborafinu koloidního
1,0 hmotnostních dílů karboxymethylcelulozy
0,25 hmotnostního dílu smáčedla
28,5 hmotnostních dílů diaminodifenylmetan v makromolekulární
aminoformaldehydové pryskyřici
10,0 hmotnostních dílů aminoamidu

Příklad 2

100 hmotnostních dílů nemodifikované nízkomolekulární epoxido-
vé pryskyřice dianového typu s epoxiekvi-
valentem 0,48 - 0,53
4,0 hmotnostních dílů azodikarbonamid s kyselinou citronovou
v poměru 1 : 1
5,5 hmotnostních dílů oxidu křemičitého koloidního
3,0 hmotnostních dílů karborafinu koloidního
1,0 hmotnostních dílů karboxymethylcelulozy
0,25 hmotnostního dílu smáčedla
28,5 hmotnostních dílů diaminodifenylmetan v makromolekulární
aminoformaldehydové pryskyřici
10,0 hmotnostních dílů aminoamidu

Příklad 3

100 hmotnostních dílů nemodifikované nízkomolekulární epoxido-
vé pryskyřice dianového typu s epoxiekvi-
valentem 0,48 - 0,53
4,4 hmotnostních dílů azodikarbonamidu s kyselinou citronovou
v poměru 1 : 1
6,0 hmotnostních dílů oxidu křemičitého koloidního
3,5 hmotnostních dílů karborafinu koloidního
1,5 hmotnostních dílů karboxymethylceluloza
0,25 hmotnostního dílu smáčedla
28,5 hmotnostních dílů diaminodifenylmetanu v makromolekulární
aminoformaldehydové pryskyřici
10,0 hmotnostních dílů aminoamidu

Pasty o uvedených složeních se připraví tak, že se jednotlivé složky, kromě tvrdidel, v uvedeném pořadí vmíchají do epoxidové pryskyřice a dokonale homogenizují. Diaminodifenylmetan a

aminoamid se roztaví při 90°C , připraví se homogenní směs a ta se vmíchá do pryskyřičné složky. Pasty mají zpracovatelnost od 1 do 10 hodin. Vytvrzují se po dobu 40 minut při teplotě $170^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Epoxidovou lepící pastu podle vynálezu je možno využít u voštinových konstrukcí, zejména v letectví.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vypěňující epoxidová lepící pasta na bázi epoxidových pryskyřic pro teploty vytvrzování 170°C vyznačená tím, že se skládá ze 100 hmotnostních dílů nemodifikované nízkomolekulární epoxidové pryskyřice dianového typu s epoxiekvivalentem 0,48 - 0,53, z nadouvadla vytvořeného z 1,8 - 2,2 hmotnostních dílů diazoaminobenzenu nebo směsi 3,6 - 4,4 hmotnostních dílů azodikarbonamidu s kyselinou citronovou v poměru 1 : 1, z 5,0 - 6,0 hmotnostních dílů oxidu křemičitého koloidního, z 2,5 - 3,5 hmotnostních dílů karborafinu koloidního, z 0,5 - 1,5 hmotnostních dílů karboxymethylcelulozy, 0,25 hmotnostního dílu smáčedla, dále lepící pasta obsahuje tvrdidla, což je 28,5 hmotnostních dílů diaminodifenylmetanu v makromolekulární aminoformaldehydové pryskyřici a 10,0 hmotnostních dílů aminoamidu.