

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

130 736

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 10 29 /P.227587/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 10

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 14

CZYTELNICIA

Urząd Patentowy
PRL

Int. Cl.³ C09J 3/16
C08L 63/00

Twórcy wynalazku: Witosława Budzko-Szklondź, Barbara Piechota

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Technicznej Obsługi
Rolnictwa, Żdżary /Polska/

MODYFIKOWANY KLEJ EPOKSYDOWY

Przedmiotem wynalazku jest modyfikowany klej epoksydowy mający zastosowanie do łączenia powierzchni przedmiotów wykonanych z metali, tworzyw termoutwardzalnych i innych materiałów, a zwłaszcza do klejenia okładzin oiernych szoszek hamulcowych i taroz sprzęgieł.

Znane kleje epoksydowe są na ogół klejami dwuskładnikowymi, przy czym podstawowym składnikiem jest żywica epoksydowa otrzymywana przez kondensację epichlorohydryny z dianem, a drugim składnikiem jest utwardzacz. Kleje te, z uwagi na dobrą adhezję i zwilżalność używane są jako kleje konstrukcyjne, jednakże zastosowanie ich jest ograniczone ponieważ w temperaturach wyższych od 100°C następuje znaczny spadek wytrzymałości spoiny. Przykładowo, w temperaturze 20°C kleje te mają wytrzymałość na ścinanie rzędu 1,6 MPa a przy 100°C już tylko około 0,2 MPa.

Znane są ponadto kompozycje zawierające żywicę epoksydową oraz żywicę fenolową, stosowane jako spoiwo do laminatów, klejów i tłoczyw, wykorzystywane także w połączeniu z tkaniną szklaną jako materiał konstrukcyjny i elektroizolacyjny. Są to kompozycje stosowane bez dodawania typowego utwardzacza dla żywicy epoksydowej, ponieważ rolę utwardzacza pełni żywica fenolowa, przy czym dla całkowitego utwardzenia tych kompozycji, zawartość grup fenolowych musi być równa lub większa od zawartości grup epoksydowych.

Celem wynalazku było usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadaniem technicznym opracowanie kleju do łączenia metali i tworzyw termoutwardzalnych charakteryzującego się dużą odpornością termiczną, umożliwiającą pracę połączeń klejowych pod obciążeniem w temperaturach powyżej 100°C.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to zostało rozwiązane poprzez opracowanie kleju składającego się z kompozycji żywicy epoksydowej i żywicy fenolowej, o zawartości grup epoksydowych prawie dwa razy większej od zawartości grup fenolowych, do której dodaje się

dwucyjanodwuamid jako typowy utwardzacz dla żywic epoksydowych, w ilości niezbędnej do utwardzenia grup epoksydowych, które nie połączą się z grupami fenolowymi.

Klej według wynalazku, na każde 100 części wagowych 50-70% acetonowego roztworu żywicy epoksydowej o zawartości grup epoksydowych 9-12%, zawiera 40-60 części wagowych żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego o zawartości wolnych fenoli 5-8% oraz 15-25 części wagowych 12% wodno-acetonowego roztworu dwucyjanodwuamidu. Klej według wynalazku posiada bardzo dobrą przyrośniętość, doskonałą odporność chemiczną oraz na działanie warunków atmosferycznych i mikroorganizmów, przy czym najważniejszą zaletą kleju jest duża odporność termiczna umożliwiająca pracę połączeń klejowych pod obciążeniem w temperaturach do 200°C, a chwilowo nawet i do 300°C.

P r z y k ł a d I. Do 100 części wagowych 50% acetonowego roztworu żywicy epoksydowej o zawartości grup epoksydowych 9-12% dodano 40 części wagowych żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego o zawartości wolnych fenoli 5-8%. Po rozpuszczeniu składników wprowadzono 15 części wagowych dwucyjanodwuamidu w postaci 12% wodno-acetonowego roztworu. Emulsję sklarowano dodatkiem 8 części wagowych cykloheksanolu. Tak przygotowany klej naniesiono na okładziny cierne z tłozyw azbestowych oraz na szczęki hamulcowe. Złączone części utwardzono następnie w temperaturze 170°C w czasie 1,5 godziny.

P r z y k ł a d II. Do 100 części wagowych 70% acetonowego roztworu żywicy epoksydowej o zawartości grup epoksydowych 9-12% dodano 60 części wagowych żywicy fenolowoformaldehydowej typu nowolakowego o zawartości wolnych fenoli 5-8%. Po rozpuszczeniu składników wprowadzono 25 części wagowych dwucyjanodwuamidu w postaci roztworu wodno-acetonowego. Emulsję sklarowano dodatkiem 12 części wagowych cykloheksanolu. Tak przygotowany klej naniesiono na okładziny cierne sprzęgła oraz tarczę sprzęgła. Złączone części utwardzono następnie w temperaturze 140°C w czasie 7 godzin.

Oba złącza klejowe posiadały wytrzymałość na ścinanie około 3,8 MPa przy temperaturze 20°C, około 2,1 MPa przy temperaturze 100°C oraz około 1,6 MPa przy temperaturze 150°C.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Modyfikowany klej epoksydowy, zawierający żywicę epoksydową oraz żywicę fenolową, z n a m i e n n y t y m, że zawiera również utwardzacz w postaci 12% wodno-acetonowego roztworu dwucyjanodwuamidu, przy czym na każde 100 części wagowych 50-70% acetonowego roztworu żywicy epoksydowej o zawartości grup epoksydowych 9-12%, klej zawiera 40-60 części wagowych żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego o zawartości wolnych fenoli 5-8% oraz 15-25 części wagowych tego utwardzacza.