

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

94 603

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr 74630

MKP C09j 3/14

Zgłoszono: 28.02.75 (P. 178396)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² C09J 3/14

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

GZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Lesław Bucki, Jędrzej Kiełkiewicz, Zygmunt Mogiła-Lisowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Lotnictwa,
Warszawa (Polska)

Klej do metali

Przedmiotem wynalazku jest klej do metali z polichlorku winylu i żywicy termoutwardzalnej, o dużej przyczepności do metali, również w przypadku zanieczyszczenia ich powierzchni smarami mineralnymi.

Według patentu nr 74630 klej wytwarza się z polichlorku winylu z dodatkiem termoutwardzalnej żywicy anilinowo-formaldehydowej lub fenolowo-anilinowo-formaldehydowej oraz pierwszorzędowych plastifikatorów polichlorku winylu, stabilizatorów i ewentualnie wypełniaczy oraz środków gaszących pianę. Postępowanie jest następujące: do polichlorku winylu w ilości 100 części wagowych wprowadza się 2–50 części wagowych żywicy anilinowo-formaldehydowej lub fenolowo-anilinowo-formaldehydowej, 20–200 części wagowych pierwszorzędowych plastifikatorów polichlorku winylu, 1–30 części wagowych stabilizatorów i ewentualnie 2–50 części wagowych wypełniaczy oraz 0,001–3,0 części wagowych środka gaszącego pianę.

Jako stabilizatory stosuje się mieszaninę 30–80 części wagowych dwuzasadowego ftalanu ołowianego z 20–70 częściami wagowymi bieli ołowianej. Oprócz tego w celu obniżenia lepkości kleju, przed jego żelowaniem, do mieszaniny klejowej dodaje się ewentualnie 0,1–20 części wagowych drugorzędowych plastifikatorów, zwłaszcza epoksydowanego oleju sojowego lub ekstenderów. Otrzymanie trwałych połączeń przy użyciu kleju według patentu nr 74630 wymaga jednak stosowania wysokiej temperatury, zbliżonej do temperatury rozkładu polichlorku winylu, w której następuje jednocześnie intensywne odparowywanie plastifikatorów.

Okazało się, że kleje do metali w postaci plastizoli winylowych o lepszych właściwościach można wytworzyć również stosując jako żywicę termoutwardzalną, żywicę fenolowo-formaldehydową typu nowolakowego z dodatkiem znanych związków powodujących polikondensację, po uprzednim jej zmodyfikowaniu. Jako znane związki powodujące polikondensację stosuje się korzystnie urotropinę lub formaldehyd. Modyfikacja żywicy polega na eteryfikacji jej grup wodorotlenowych związkami zawierającymi grupy epoksydowe lub kondensacji z furfurem względnie z aldehydem alifatycznym o więcej niż dwóch atomach węgla w cząsteczce. Do modyfikacji żywicy fenolowo-formaldehydowej jako związki zawierające grupy epoksydowe stosuje się korzystnie epoksydowany olej sojowy lub niskodrobinową żywicę epoksydową. Proces modyfikacji prowadzi się

w temperaturze podwyższonej, aż do całkowitego rozpuszczenia nowolaku w pierwszorzędowych plastyfikatorach polichlorku winylu.

Klej według wynalazku składający się ze 100 części wagowych polichlorku winylu, 2–50 części wagowych żywicy termoutwardzalnej, 20–200 części wagowych pierwszorzędowych plastyfikatorów polichlorku winylu, 1–30 części wagowych stabilizatorów i ewentualnie 2–50 części wagowych wypełniaczy, 0,001–3,0 części wagowych środka gaszącego pianę oraz 0,1–20 części wagowych plastyfikatorów drugorzędowych – jako żywicę termoutwardzalną zawiera 2–50 części wagowych żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego modyfikowanej przez kondensację z furfurolem względnie z aldehydem alifatycznym zawierającym więcej niż dwa atomy węgla w cząsteczce lub eteryfikację związkami zawierającymi grupy epoksydowe.

Kleje według wynalazku wykazują bardzo dobrą przyczepność do metali, również w przypadku zanieczyszczenia ich powierzchni smarami mineralnymi. Oprócz tego klej według wynalazku wykazuje doskonałą przyczepność do szkła, ceramiki, tkanin szklanych i innych podobnych materiałów.

Dużą zaletą kleju według wynalazku jest możliwość uzyskiwania trwałych połączeń w temperaturze niższej o około 20–30°C w porównaniu z klejem plastizolowym według patentu nr 74630. Uzyskane połączenia klejowe mają dobrą wytrzymałość na oddzieranie i ścinanie, doskonałą odporność chemiczną, a ponadto odznaczają się niepalnością.

Przykład I. 10 g żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego miesza się z 50 g ftalanu dwu-(2-etyloheksylowego) i 40 g epoksydowanego oleju sojowego. Całość ogrzewa się w temperaturze 120°C do całkowitego rozpuszczenia nowolaku. Roztwór żywicy w plastyfikatorach używa się następnie do wytwarzania kleju do łączenia bibuły z denkami metalowymi, przygotowując pastę zawierającą 100 g tak sporządzonego roztworu nowolaku, 100 g emulsyjnego polichlorku winylu, 30 g bieli ołowianej 40 g kredy, 1 g urotropiny i 0,05 g oleju silikonowego. Wszystkie składniki kleju miesza się w homogenizerze, a następnie przeciera na trójwalcu z chłodzonymi walcami. Przygotowany w ten sposób klej odpowietrza się, a następnie nanosi na metalowe denka filtrów, które łączy się z filtrującymi wkładami papierowymi. Klejenie prowadzi się w piecu tunelowym w temperaturze 155°C przez 20 minut.

Przykład II. Miesza się 5 g żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego z 30 g ftalanu dwu-(2-etyloheksylowego) i 10 g furfurołu, po czym całość ogrzewa się w temperaturze 110°C, aż do całkowitego rozpuszczenia nowolaku. Następnie 60 g ochłodzonego roztworu nowolaku miesza się ze 100 g emulsyjnego polichlorku winylu, 40 g bieli ołowianej, 0,075 g urotropiny, 30 g bentonitu i 3 g sadzy. Całość ujednarodnia się w mieszalniku, a następnie dodatkowo przeciera na trójwalcu z chłodzonymi walcami. Przygotowany w ten sposób klej stosuje się do łączenia obudowy ze szkłem reflektorów samochodowych, przy czym proces klejenia prowadzi się w temperaturze 160°C przez 20 minut.

Przykład III. Miesza się 10 g żywicy nowolakowej z 25 g ftalanu dwubutyli i 2 g aldehydu propionowego, po czym całość ogrzewa się w temperaturze 105°C do całkowitego rozpuszczenia nowolaku. Następnie 80 g ochłodzonego roztworu nowolaku miesza się ze 100 g emulsyjnego polichlorku winylu, 0,05 g paraformaldehydu, 30 g bieli ołowianej, 30 g kredy i 2 g krzemionki koloidalnej. Po ujednarodnieniu kompozycji klejowej w mieszalniku i przetarciu na trójwalcu oraz odpowietrzeniu nanosi się ją metodą maczania na pręty galwanizerskie. Po utwardzeniu kleju w temperaturze 155°C w czasie 15 minut otrzymuje się trwałą, elastyczną powłokę o dużej przyczepności do podłoża, małej porowatości oraz zadowalającej odporności chemicznej i wytrzymałości dielektrycznej.

Zastrzeżenie patentowe

Klej do metali z polichlorku winylu i żywicy termoutwardzalnej z dodatkiem plastyfikatorów, stabilizatorów i ewentualnie środków gaszących pianę i wypełniaczy, składający się ze 100 części wagowych polichlorku winylu, 2–50 części wagowych żywicy termoutwardzalnej, 20–200 części wagowych pierwszorzędowych plastyfikatorów polichlorku winylu, 1–30 części wagowych stabilizatorów i ewentualnie 2–50 części wagowych wypełniaczy, 0,001–3,0 części wagowych środka gaszącego pianę oraz 0,1–20 części wagowych plastyfikatorów drugorzędowych według patentu nr 74630, z n a m i e n n y t y m, że jako żywicę termoutwardzalną zawiera 2–50 części wagowych żywicy fenolowo-formaldehydowej typu nowolakowego modyfikowanej przez kondensację z furfurolem względnie z aldehydem alifatycznym zawierającym więcej niż dwa atomy węgla w cząsteczce lub eteryfikację związkami zawierającymi grupy epoksydowe.

