



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37730

Kl. 22i, 2

C09j, 3/16

Instytut Tworzyw Sztucznych*)

Warszawa, Polska

Spółób wytwarzania wiążącego na zimno kleiwa

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 stycznia 1954 r.

W technice klejenia drewna stosuje się szereg klejów zarówno naturalnych, jak i syntetycznych. Z tych ostatnich wymienić należy przede wszystkim kleje fenolowe i mocznikowe. Stosowane dotychczas kleje fenolowe wymagają do utwardzenia stosowania wysokich temperatur rzędu 145 — 165°C, a nawet 170°C. Tak wysoka temperatura wpływa ujemnie na klejony materiał. Poza tym kleje te wymagają wywierania dużego nacisku w czasie ich utwardzania. Klejenie nimi wiąże się zatem ze stosowaniem pras, i to tym większych, im większa jest sklejana powierzchnia. Jest to szczególnie kłopotliwe przy produkcji dużych płyt.

Istniała zawsze tendencja do obniżenia wymaganej do utwardzania temperatury i zredukowania do minimum koniecznego w tym procesie ciśnienia. Jest to szczególnie ważne tam, gdzie nie sposób stosować prasy, np. przy klejeniu bar-

dzo dużych powierzchni, jak również przy łączeniu elementów na krzywiznach. Chodziło przede wszystkim o wyeliminowanie pras, ewentualnie ograniczenie do stosowania prostych urządzeń ściskających.

Znane są wprowadzie kleje mocznikowe, których utwardzenie przebiega w niższych temperaturach i nie wymaga wysokich ciśnień, ale kleje te sklejając drewno nie zapewniają dostatecznej odporności na działanie wody, wpływów atmosferycznych, zmiany warunków ze wewnętrznych, np. okresowego zanurzania w wodzie.

Wszystkie te trudności usuwa kleiwo otrzymane sposobem według wynalazku, które utwardza się w niskich temperaturach, nawet już pokojowej, wiąże klejony materiał przy użyciu niskich ciśnień rzędu 2—4 kg/cm², które to ciśnienie można osiągnąć przy użyciu ręcznych ścisków stolarskich. Kleiwo to jest wodoodporne, wytrzymuje zarówno trwale, jak i okresowe zanur-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są: dr Jerzy Pochwański, mgr Konrad Kowalski i Paweł Ambroziewicz.

rzenia w wodzie — nawet morskiej, jest wytrzymałe w znacznym stopniu na wpływ gotującej wody. Wszystkie te czynniki prawie wcale albo w nieznacznym zaledwie stopniu wpływają na moc spójny klejowej.

Sposób wytwarzania kleiwa polega na kondensacji fenolu z formaldehydem w stosunku molowym 1:2—3 w środowisku silnie alkalicznym w ciągu krótkiego okresu czasu.

Produkt kondensacji zobojętnia się kwasem mlekowym (gatunek spożywczy). Przez wprowadzenie do otrzymanej żywicy kwasu mlekowego tworzą się cząsteczki mleczanu sodowego, rozpuszczalnego w żywicy, który jednocześnie plastyfikuje ją. Z kolei z żywicy usuwa się nadmiar wody przez oddestylowanie, po czym miesza się ją z utwardzaczem kwasowym. Można tu stosować różne kwasy, głównie organiczne, najkorzystniej kwasy sulfonowe.

Przykład I. 2 kg fenolu i 4 kg formaldehydu kondensuje się w ciągu 45 minut wobec 0,11 kg ługu sodowego jako katalizatora. Produkt kondensacji chłodzi się i zobojętnia kwasem mlekowym spożywczym, a następnie usuwa się z niego wodę przez oddestylowanie aż do uzyskania konsystencji miodu gęstego. Przed użyciem żywicy jako kleiwa miesza się np. 100 g żywicy i 10 g kwasu p-toluenosulfono-

wego, rozpuszczonego w absolutnym alkoholu etylowym.

Przykład II. 5 kg fenolu i 10 kg formaldehydu kondensuje się w ciągu 45 minut przy użyciu 0,275 kg ługu sodowego jako katalizatora. Produkt kondensacji chłodzi się do temperatury 20°C, zobojętnia kwasem mlekowym i usuwa wodę przez oddestylowanie. Produkt końcowy winien mieć konsystencję gęstego miodu. 200 g tak otrzymanej żywicy miesza się z 40 g tak zwanego „kontaktu” — produktu sulfonowania otrzymywanego z ropy naftowej. Kleiwno w ten sposób przygotowanym powleka się klejone powierzchnie drewnianych klocek, które z kolei umieszcza się pod naciskiem 3 kg/cm² na czas 12 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wiążącego na zimno kleiwa, znamienny tym, że kondensuje się w środowisku silnie alkalicznym fenol z formaldehydem w stosunku molowym 1:2—3, po czym uzyskany produkt zobojętnia się kwasem mlekowym, a następnie po usunięciu z niego nadmiaru wody miesza z kwasem, zwłaszcza organicznym kwasem sulfonowym.

Instytut Tworzyw Sztucznych
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych