

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

67044

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 21.XII.1968 (P 130 781)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 28.II.1973

Kl. 22i<sup>2</sup>,3/16

MKP C09j 3/16

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zdzisław Chudziński, Jerzy Chudzicki

Właściciel patentu: Instytut Technologii Drewna, Poznań (Polska)

## Klej bakelitowy

1 Przedmiotem wynalazku jest płynny klej bakelitowy służący do wytwarzania wodoodpornych tworzyw drzewnych i innych, a w tym sklejk, lignofolu i konstrukcji drewnianych, bez uprzedniego zasuszania go na sklepanych ze sobą płaszczyznach.

Znane dotychczas i stosowane, wiążące na gorąco kleje bakelitowe są na ogół nierozpuszczalne w wodzie, co uniemożliwia konieczne często obniżenie ich koncentracji lub lepkości przez zwykłe dodanie wody a zmusza do stosowania drogich rozpuszczalników w postaci acetonu, alkoholu itp. Największą jednak ich wadę stanowi fakt, że sklepanych elementów nie można prasować ani bezpośrednio po nałożeniu kleju ani nawet po odpowiednio krótszym lub dłuższym okresie naturalnego sezonowania.

Technologia bowiem stosowania dotychczasowych klejów bakelitowych polega między innymi na nanieśieniu ich jako żywicy w postaci płynnej lub sproszkowanej lub żywicy z utwardzaczem na jedną lub na dwie sklepane ze sobą powierzchnie wytwarzanego tworzywa drzewnego, zasuszaniu ich na drewnie przeważnie w sposób sztuczny i na kilkudniowym klimatyzowaniu przed operacją klejenia. Ten sposób przygotowywania drewna do klejenia sprawia przemysłowym zakładom duże trudności czy to ze względu na transport do suszarni i następnie na miejsce sezonowania po zasuszeniu kleju, czy też na budowę i eksploatację samych suszarni oraz magazynów międzyoperacyjnych do tego celu przeznaczonych, a uzbrojonych w klimatyzacyjne urządzenia, jak również ze względu na złą robo-

2 ciznę związaną z wykonywaniem tych operacji. Ponadto stosowanie dotychczasowych klejów bakelitowych jest uwarunkowane w utrzymaniu minimalnej temperatury prasowania około 135°C przy podstawowym czasie utwardzania około 4,5 minuty.

5 Celem wynalazku jest opracowanie receptury kleju bakelitowego oraz sposobu jego stosowania, w wyniku czego wyszczególnione powyżej trudności zostałyby wyeliminowane względnie w dużej mierze ograniczone, a 10 dolna granica temperatury prasowania mogłaby być obniżona nawet do około 120°C bez ujemnego wpływu na fizyczne i mechaniczne właściwości spoiny klejowej.

Płynny klej bakelitowy według wynalazku składa się z płynnej żywicy fenolowo- lub/i krezolowo- lub/i ksylenowo-formaldehidowej o wyjściowej lepkości około 15 300—500 cP, jako żywicy podstawowej oraz z uzupełniającej mieszaniny złożonej z płynnej żywicy rezorcynowej lub/i fenolowo-rezorcynowej lub/i innej mieszanej rezorcynowej o wyjściowej lepkości 300—500 cP, jako 20 niezbędnej żywicy uzupełniającej podstawową żywicę, utwardzacza w postaci płynnego koncentratu formaliny lub paraformaldehydu, i z naturalnego wypełniacza w postaci glinki kaolinowej lub kaolinu lub dmuchanej względnie strącanej kredy lub niepalonego gipsu 25  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  oraz ewentualnie z wody jako rozcieńczalnika dodawanej do powyższej mieszaniny w zależności od koncentracji i wyjściowych lepkości żywic w celu otrzymania pożądanej lepkości płynnego robocze- go kleju bakelitowego.

30 Wymienione składniki miesza się razem w ogólnie

znanych mieszadłach poziomych w ilości około 4—40% części wagowych mieszaniny uzupełniającej płynny klej bakelitowy, w stosunku do ogólnej masy tego kleju, przy czym korzystnie wzajemny stosunek wagowy składników stanowiących mieszaninę uzupełniającą klej, to jest żywicy rezorcynowej lub/i fenolowo-rezorcynowej lub/i innej mieszanej rezorcynowej do formaliny względnie paraformaldehydu oraz do glinki kaolinowej lub kaolinu lub dmuchanej względnie strącanej kredy lub niepalonego gipsu, wynosi: od 1—1,5:1:1.

Stosując klej według wynalazku osiągnięto uproszczenie i przyspieszenie procesu technologicznego w porównaniu z dotychczasowym procesem technologicznym przy jednoczesnym zmniejszeniu powierzchni produkcyjnej. Przez zastosowanie uzupełniającej mieszaniny wyeliminowano bowiem w tym procesie operację, najbardziej kłopotliwą z dotychczasowych, a mianowicie operację zasuszania kleju naniesionego na powierzchnię sklejanego drewna. Umożliwiono w ten sposób skrócenie łącznego czasu klejenia tworzyw drzewnych przy równoczesnym obniżeniu temperatury prasowania.

W zależności od koncentracji i lepkości żywicy podstawowej oraz od pożądanej lepkości roboczej kleju, stosować można różne receptury kleju według wynalazku:

#### Przykład I:

|                                                      |         |
|------------------------------------------------------|---------|
| żywica fenolowo-formaldehadowa o lepkości 300—500 cP | 100,— g |
| żywica fenolowo-rezorcynowa o lepkości 300—500 cP    | 15,— g  |
| paraformaldehyd                                      | 10,— g  |
| glinka kaolinowa mielona                             | 10,— g  |

#### Przykład II:

|                                                                             |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| żywica fenolowo-ksylenowo-formaldehadowa o lepkości 300—500 cP              | 100,— g |
| żywica rezorcynowa o lepkości 300—500 cP                                    | 5,— g   |
| paraformaldehyd                                                             | 5,— g   |
| glinka kaolinowa mielona                                                    | 5,— g   |
| ewentualnie woda w ilości zależnej od pożądanej lepkości otrzymanego kleju. |         |

Płynny, wodorozpuszczalny klej bakelitowy według wynalazku przygotowuje się w sposób następujący: Do poziomego mieszadła o wolnych obrotach wlewa się najpierw odpowiednią ilość podstawowej żywicy baki-

litowej o lepkości 300—500 cP mieszając ją ciągle, a następnie dodaje się kolejno wypełniacz mineralny, utwardzacz, żywicę uzupełniającą podstawową żywicę o lepkości 300—500 cP, po czym tę mieszaninę rozcieńcza się wodą w ilości, zależnej od pożądanej lepkości otrzymywanego kleju.

Przygotowany w ten sposób płynny klej bakelitowy dokładnie wymieszany nanosi się na drewno w ilości zależnej od rodzaju produkowanego tworzywa drzewnego. I tak na przykład, przy produkcji wodoodpornej sklejki lub wodoodpornych płyt stolarskich nanosi się około 100 do 200 g kleju na 1 m<sup>2</sup> sklejanym powierzchni lub przyklejanych fornirów, przy produkcji zaś płyt wiórowych, trocinowych lub innych włóknistych w ilości od 5 do 30 g na 100 g absolutnie suchej masy drzewnej.

Po nałożeniu kleju na drewno, a przed sklejeniem, poddaje się je naturalnemu sezonowaniu przez okres około 15 do 180 minut, po czym przeprowadza się prasowanie w ogólnie znanych prasach lub ściskach przy temperaturze prasowania od 120°C do około 160°C pod jednostkowym ciśnieniem i w okresie czasu stosowanymi dotychczas w przemyśle. Takiemu samemu sezonowaniu naturalnemu poddaje się również drewno na przykład forniry ułożone w pakietach i to bezpośrednio po nałożeniu na nie kleju.

#### Zastrzeżenie patentowe

Klej bakelitowy do wytwarzania wodoodpornych tworzyw drzewnych i innych, a w tym sklejki, lignofolu i konstrukcji drewnianych, składający się z podstawowej żywicy oraz uzupełniającej ją mieszaniny składników, **znamienny tym**, że stanowią go: żywica fenolowo-, lub/i krezolowo-, lub/i ksylenowo-formaldehadowa o lepkości około 300—500 cP oraz uzupełniająca ją mieszanina w ilości około 4—40% części wagowych w stosunku do ogólnej masy płynnego kleju bakelitowego, składająca się z żywicy rezorcynowej lub/i fenolowo-rezorcynowej lub/i innej mieszanej rezorcynowej o lepkości około 300—500 cP, oraz z utwardzacza w postaci formaliny lub paraformaldehydu i z wypełniacza w postaci glinki kaolinowej lub kaolinu lub dmuchanej względnie strącanej kredy lub niepalonego gipsu, oraz ewentualnie wody, przy czym stosunek wagowy w mieszaninie żywicy do utwardzacza i do wypełniacza wynosi korzystnie od 1—1,5:1:1.