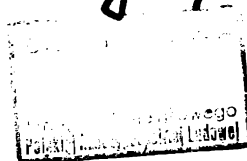


URZĄD PATENTOWY



COGj 3/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

22i², 3/16

Nr 15987.

Kl. ~~22-1-6~~

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Ludwigshafen, Niemcy).

Klej na zimno do celów przemysłu drzewnego.

Zgłoszono 22 lipca 1930 r.

Udzielono 17 marca 1932 r.

W przemyśle drzewnym, np. przy wyrobie drewnianych płyt, fornierów i t. d., łączy się poszczególne płyty drewniane zwykle klejem zwyczajnym albo kazeinowym w ten sposób, że poszczególne płyty drewniane względnie fornieri smaruje się roztworami środków wiążących, poczem tak przygotowane warstwy poddaje się mechanicznemu naciskowi przeważnie na ciepło. Przy zastosowaniu zwykłego kleju kostnego trwa powyższy proces dosyć długo, ponieważ klej wymaga znacznego czasu w celu osiągnięcia maksymalnej zdolności wiązania. Klej kazeinowy, stosowany jako tak zwany „klej na zimno”, w przeciwstawieniu do kleju zwykłego stosowanego na ciepło, wykazuje różne niedogodności. Jako surogat kleju kazeinowego proponowano już obojętne roztwory produk-

tów kondensacji mocznika i formaldehydu. Powyższe roztwory dają dobre wyniki przy klejeniu papieru, skóry i innych miękkich materiałów, nie zadowolają jednakowoż przy wyrobie płyt i innych drzewnych wyrobów klejonych.

Obecnie stwierdzono, że do wyrobu płyt, fornierów i t. d. w przemyśle drzewnym nadają się znakomicie wodne roztwory produktów kondensacji mocznika albo tiomocznika lub ich pochodnych z aldehydami lub ich polimerami, jako klej na zimno, jeśli powyższe roztwory krótko przed użyciem zadać kwasami, kwaśnymi solami lub ciałami wydzielającymi kwasy. Tak przyrządzony klej na zimno łączy szybko i nadzwyczaj silnie poszczególne warstwy drzewa pod prasą.

Naogół wystarcza dodatek 0,4 — 2%

kwasu, licząc na wagę produktu kondensacji mocznika z formaldehydem. O ile się doda zbyt wiele kwasu, otrzymuje się klej zanadto lepki, który trudno się rozsmarowuje i zbyt szybko tężeje. Jako kwasy nadają się do tego celu kwas solny, siarkowy, fosforowy, octowy, szczawiowy, mlekowy, ponadto kwaśne sole, jak siarczan jednosodowy, fosforan jednoamonowy, chlorek glinowy, oraz sole, które dodane do roztworu produktu kondensacji wydzielają kwas, jak na przykład sole amonowe.

W celu polepszenia zdolności smarowania i osiągnięcia niezbędnej gęstości można do kleju dodać skrobi, mączki ziemniaczanej, zmieszanych płatków ziemniaczanych albo innych sproszkowanych środków wypełniających. Rozpuszczalne w wodzie produkty kondensacji mocznika i formaldehydu można otrzymywać różnymi sposobami, na przykład przez kondensację mocznika i formaldehydu w obecności wody względnie rozpuszczalników organicznych, zapomocą kwaśnych środków kondensacyjnych. Również połączenia mocznikowe, otrzymane przez kondensację mocznika albo tiomocznika i formaldehydu zapomocą małych ilości alkalicznych środków kondensacyjnych, mogą być stosowane do dalszej kondensacji, którą najlepiej wykonać po dodaniu kwasu. Jednakże w każdym przypadku należy przerwać kondensację, nim się utworzą produkty kondensacyjne nierozpuszczalne we wodzie. Jeśli kondensację przeprowadzono w obecności dużych ilości wody tak, iż otrzymano wodny roztwór produktu kondensacyjnego, można go zużyć do wyrobu kleju albo wprost, albo też po odpędzeniu pewnej ilości wody. Najodpowiedniejsze stężenie produktu kondensacyjnego mocznika z formaldehydem w kleju stanowi roztwór 20 — 50% -owy. Takie roztwory wykazują stosunkowo małą lepkość. Lepkość ich można w danym przypadku zwiększyć przez dodatek wspomnianych już węglowodanów

lub mąki, przyczem można je dodawać do roztworu w ilościach od 5—40% bez zmniejszenia zdolności wiązania kleju. W razie potrzeby można dodać do kleju do 10% kleju zwierzęcego, jak na przykład kostnego albo kazeiny.

Otrzymane zapomocą kleju według wynalazku drewniane płyty składane i podobne wykazują niezwykle wielką trwałość, większą od wytworzonych zapomocą wolnego od kwasu kleju z produktów kondensacji mocznika i formaldehydu i posiadają bardzo wielką odporność na wodę.

Przykład I. 200 kg 30% roztworu wodnego formaldehydu zadaje się 100 g fosforanu jednosodowego i ogrzewa do 95°C. Do tegoż roztworu dodaje się ogrzany do 70°C roztwór 60 kg mocznika w 30 kg wody. Po dodaniu 150 gramów fosforanu trójsodowego zagęszcza się roztwór w próżni poniżej 50°C, aż do uzyskania 35% roztworu produktu kondensacji.

1000 części 35% wodnego roztworu miesza się z 200 częściami skrobi ziemniaczanej, poczem dodaje się 10 części dwunormalnego roztworu kwasu siarkowego. Otrzymany klej pozostaje w stanie płynnym przez 8—12 godzin. Tym klejem smaruje się płyty z drzewa bukowego grubości 1,5 m/m, następnie układa się jedną na drugą i poddaje w prasie ciśnieniu 20 kg/cm² w ciągu 5 minut w temperaturze 100°C.

Wytrzymałość na rozzerwanie tak sklejonych płyt drewnianych wynosi przy sklejeniu poprzecznem 25—27 kg/cm², przy sklejeniu wzdłuż 60—80 kg/cm².

Przykład II. 1000 części 45% roztworu produktu kondensacji, otrzymanego według przykładu I, zadaje się 100 częściami mąki pszennej i 30 częściami 5%-wego wodnego roztworu chlorku amonu. Płyty z drzewa bukowego 2 cm szerokie i 0,4 cm grube smaruje się uzyskanym klejem, składa się i poddaje ciśnieniu 20 kg/cm² przez 8 minut w temperaturze 100°C. Wy-

trzymałość na rozerwanie gotowego wytworu wynosi w tym przypadku przy sklejeniu wzdłuż 90—140 kg/cm²; w przypadku gdy do kleju nie dodaje się chlorku amonu wynosi wytrzymałość na rozerwanie tylko 40—50 kg/cm².

Zastrzeżenie patentowe.

Klej na zimno do celów przemysłu drzewnego, znamienny tem, że składa się z

wodnych roztworów produktów kondensacji mocznika, tiomocznika albo ich pochodnych z aldehydami albo ich polimerami, oraz z kwasów, kwaśnych soli albo też ciał wydzielających kwasy, względnie ze środków zagęszczających.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.