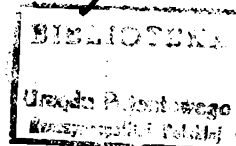


Warszawa, dnia 22 lutego 1951 r.

URZĄD PATENTOWY



C 09j 3/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

22.2, 3/16

Nr 34018

Kl. 22 i, 2

Aero Research Limited
(Duxford, Wielka Brytania)

Kleiwo

Udzielono z mocą od dnia 1 sierpnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 9 listopada 1939 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy kleiw, zawierających produkty kondensacji formaldehydu z mocznikiem, tiomocznikiem lub ich mieszaninami.

Znane są jako kleiwa roztwory, otrzymywane przez kondensację mocznika i formaldehydu w roztworze wodnym. Znane jest również kondensowanie mocznika z formaldehydem, bez dodawania środków kondensujących, przy wykorzystaniu jedynie kwasu mrówkowego, zwykle zawartego w formaldehydzie, do wytworzenia mieszaniny twardniejącej na gorąco, jak również znane jest otrzymywanie kleiwa przez mieszanie estru celulozy z żywicą syntetyczną wytworzoną z dwucyanodwuamidu, mocznika, tiomocznika, formaldehydu i około 1% wagowego kwasu mrówkowego.

Przekonano się, że wytrzymałość spójności wytworzonych przy użyciu kleiw mocznikowo- lub tiomocznikowo - formaldehydowych była tylko wtedy zadowalająca, gdy powierzchnie sklejące bardzo ściśle przylegały do siebie, jak w przypadku wytwarzania dykty, fornierowania i przy podobnych zabiegach. W tych przypadkach, gdy nie było możliwe doprowadzenie sklejących po-

wierzchni do bezpośredniego styku przy pomocy nacisku, spójności, początkowo mocne, z biegiem czasu stawały się niedostatecznie wytrzymałe.

To pogarszanie się wytrzymałości jest prawdopodobnie wynikiem zmian w produkcie kondensacji po stwardnieniu, co w przypadku masy o dostatecznej grubości uwiadcza się przez powstawanie i mnożenie się pęknięć i rys. Początkowo jednorodna i mocna masa do tego stopnia pęka i kruszeje, że nie wykazuje już mechanicznej wytrzymałości. Takie spękania nie występują w przypadku, gdy kleiwo twardnieje w dostatecznie cienkiej warstwie rzędu około 0,025 mm i przy korzystnych warunkach klejenia.

Przekonano się już również, że można uniknąć wspomnianego pęknięcia i kruszenia się w grubszych warstwach przez dodawanie do produktu kondensacji stosunkowo dużych ilości wypełniacza tak, że produkt kondensacji tworzy tylko cienką wiążącą warstwę pomiędzy poszczególnymi cząstkami wypełniacza. Chociaż ilość dodawanego wypełniacza była dostateczna do uniknięcia tworzenia się pęknięć, przekonano się, że

wytrzymałość wiązania pogarsza się z czasem, mimo że początkowo była ona zadowalająca.

Stwierdzono, że można uniknąć podanych wyżej trudności związanych z pękaniem sklejeń, przy których wytwarzaniu nie można zastosować nacisku i że można uzyskać w dużym stopniu udoskonalone rezultaty, przez dodanie do produktu kondensacji kwasu mrówkowego w ilości ponad 2% wagowych, np. około 10%.

Stwierdzono dalej, że jeśli do kleiwa doda się w stosunkowo niewielkiej ilości skrobi i (lub) sproszkowanej ziemi okrzemkowej jako wypełniacza, otrzymuje się mieszaninę, przy pomocy której uzyskuje się trwale mocne sklejenia nie tylko w przypadku gdy powierzchnie sklepane ściśle przylegają do siebie, lecz również gdy grubość warstwy kleiwa jest znaczniejsza.

Wypełniacze, takie jak siarczan wapnia, zarówno bezwodny jak i w postaci gipsu palonego, oraz materiały celulozowe, takie jak sproszkowane drewno lub miazga papierowa, można również stosować same lub w mieszaninie. Ziemia okrzemkowa i skrobia okazały się jednak specjalnie korzystne.

Kleiwo według wynalazku można otrzymać np. dodając 10 części wagowych kwasu mrówkowego (ciężar właściwy 1,2) do 100 części wagowych kleiwa, składającego się z 10 części wagowych ziemi okrzemkowej i 100 części wagowych produktu kondensacji mocznikowo-formaldehidowego o zawartości 85% żywicy. Przy użyciu takiego kleiwa nie ma się już do czynienia z różnymi wytrzymałościami sklejeń zależnie od grubości warstwy i uzyskana wytrzymałość zawsze przewyższa normy D.T.D. 335 (Director of Technical Development).

Podobnie, przez dodanie 10 — 15 części skrobi, siarczanu wapnia lub materiału celulozowego do 100 części produktu kondensacji w obecności ponad 2% wagowych kwasu mrówkowego, otrzymuje się kleiwa, które nie tylko okazują dobrą wytrzymałość w zwykłych warunkach klejenia z zastosowaniem nacisku, lecz również dają mniej rozbieżne wyniki przy najrozmaitszych warunkach pracy.

Kwasu mrówkowego należy dodawać bezpo-

średnio przed klejeniem. Stosownie do tego najkorzystniej jest przechowywać produkt kondensacji i wypełniacz w postaci mieszaniny, np. w stosunku 100 części wagowych produktu kondensacji na 10 — 15 części wagowych skrobi i (lub) 10 części wagowych ziemi okrzemkowej. Przed sklejeniem dodaje się w zwykły sposób kwasu mrówkowego, np. powlekając nim jedną z powierzchni łączonych, w ilości np. 10 części wagowych kwasu mrówkowego o ciężarze właściwym 1,2 na 100 części wagowych kleiwa.

Produkt kondensacji można otrzymać przez gotowanie jednego mola mocznika z 2 — 2½ mola formaldehydu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kleiwo, znamienne tym, że składa się z produktu kondensacji formaldehydu z mocznikiem, tiomocznikiem lub ich mieszaniną i z kwasu mrówkowego w ilości ponad 2% wagowych, najlepiej około 10% i ewentualnie z wypełniaczem.
2. Kleiwo według zastrz. 1, znamienne tym, że jako wypełniacz zawiera sproszkowaną ziemię okrzemkową.
3. Kleiwo według zastrz. 1, znamienne tym, że jako wypełniacz zawiera skrobię.
4. Kleiwo według zastrz. 1, znamienne tym, że jako wypełniacz zawiera siarczan wapnia, np. bezwodny siarczan wapnia lub gips palony, albo materiał celulozowy, np. sproszkowane drewno lub miazgę papierową.
5. Kleiwo według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że zawiera 10 — 15 części wagowych wypełniacza na 100 części wagowych produktu kondensacji.
6. Kleiwo według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że zawiera produkt kondensacji otrzymany przez gotowanie w roztworze wodnym jednego mola mocznika z 2 — 2½ mola formaldehydu.

Aero Research Limited
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

