

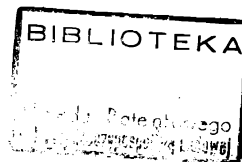
25 września 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C08g 53/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12304.

Kl. ~~39 b 22.~~

Bakelite Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin - Charlottenburg, Niemcy).

39 b⁵ 53/00

Sposób wyrobu przedmiotów kształtowanych z produktów kondensacji mocznika i aldehydu, zmieszanych z materiałami wypełniającymi.

Zgłoszono 26 stycznia 1929 r.

Udzielono 14 lipca 1930 r.

Pierwszeństwo: 3 lutego 1928 r. dla zastrz. 1, 2, 4, 5; 11 września 1928 r. dla zastrz. 3; 13 września 1928 r. dla zastrz. 6 (Niemcy).

Znane są liczne sposoby wytwarzania produktów kondensacji mocznika z formaldehydem. Według tych sposobów kondensację mocznika z formaldehydem przeprowadza się w roztworze wodnym, wobec czego wytworzenie czystego produktu wymaga jeszcze długiego i uciążliwego procesu destylacji. Otrzymane produkty utwardza się następnie w formach lub po zmieszaniu z materiałami wypełniającymi wytłacza się w formach na gorąco.

Według wynalazku niniejszego otrzymuje się z mocznika i formaldehydu przedmioty w sposób o wiele prostszy, przeprowadzając kondensację w sposób opisany i stosując stałe spolimeryzowane aldehydy

zamiast roztworów aldehydowych. Wskutek uproszczenia aparatury i wielkiej oszczędności czasu sposób niniejszy w przeciwieństwie do znanych dotychczas posiada duże gospodarcze i techniczne zalety.

W myśl wynalazku mocznik lub jego pochodne, paraformaldehyd i odpowiednie środki wypełniające miełe się w młynie kulowym tak długo, aż powstanie jednostajna mieszanina. Ze sproszkowanej masy wytłacza się następnie w ogrzanej prasie gotowe, ukształtowane przedmioty. Po wyjściu z formy wyroby mają silny połysk, znaczną odporność mechaniczną i chemiczną, przyczem można je obrabiać w podobny sposób, jak produkty kondensacji feno-

lu: z formaldehydem. Przy odpowiednim doborze środków wypełniających otrzymuje się przedmioty o barwie czysto białej i bardzo odporne na działanie światła.

Wytlaczanie przedmiotów z mieszaniny można uskutecznić na zimno, poczem jednak przedmioty te należy poddawać przez czas niejaki działaniu temperatury od 100° do 120°.

Przy dodawaniu do stłaczanej mieszaniny wypełniających materiałów włóknistych, najlepiej jest przerabiać mieszaninę na gorąco w ugniatarze lub w mieszarce walcowej. Już przy 60—70° mieszanina mocznika z paraformaldehydem zaczyna topić się i przesyca całkowicie materiały włókniste. Mieszaninę ugniata się na gorąco tak długo, aż masa ta staje się kruchą po ochłodzeniu; masę następnie miele się i wytłacza na gorąco.

Przez dodanie odpowiednich substancji do mieszaniny można zmieniać mechaniczną i chemiczną odporność prasowanych przedmiotów. Jako takie dodatki mogą służyć żywice naturalne, dające i niedające się utwardzać sztuczne żywice, materiały wiążące formaldehyd, który nie wszedł do reakcji, jak np. fenol, *p*-toluolsulfoamid, aminy, również i takie materiały, które wiążą wodę reakcyjną, powstającą przy kondensacji, jak gips, cement i t. d.

Dalsza odmiana wynalazku polega na tem, że kondensację moczników z aldehydami prowadzi się w obecności związków organicznych, najlepiej stopionych. Jako takie związki nadają się przedewszystkiem naturalne lub sztuczne, dające lub niedające się utwardzać żywice, jak np. kalafonia, kopale, produkty kondensacji jedno- i wielowartościowych fenoli, ester glicerynowy kwasu ftalowego i tym podobne związki. Produkty kondensacji można stosować zarówno w postaci nieutwardzonej, jak i utwardzonej; można stosować również i inne związki organiczne, jak np. uwodornione lub chlorowane węglowodory, które

jednocześnie mogą działać uplastyczniająco, jak np. chlorowany naftalen. Dalej, kondensację mocznika z aldehydami można prowadzić w obecności płynnych, wysokowrzących związków organicznych, nadających produktowi końcowemu elastyczność.

Przez odpowiedni dobór środowiska, w którym zachodzi kondensacja, można znacznie podnieść chemiczną, fizyczną i mechaniczną odporność żywic. Sposób niniejszy posiada w porównaniu z innymi sposobami znanymi tę zaletę, że bez procesów gotowania i destylacji oraz bez szczególnej staranności zabiegów pozwala otrzymać szybko cenne technicznie produkty, przy użyciu znacznie mniejszych ilości aldehydu mrówkowego. Już przy użyciu 1½ mola formaldehydu na 1 mol mocznika otrzymuje się produkty o znacznej odporności. Dodatek materiałów wypełniających przed rozpoczęciem kondensacji może produkt zabarwić, uczynić tańszym, lepszym lub wogóle zmienić go zależnie od własności materiałów wypełniających. Dodatek odpowiednich środków katalitycznych może przyspieszyć lub opóźnić opisaną reakcję pomiędzy mocznikiem i paraformaldehydem. Opóźnienie przebiegu reakcji jest pożądane np. wtedy, gdy chodzi o utrzymanie masy reakcyjnej przez czas dłuższy w stanie płynnym, celem domieszania większej ilości porowatego lub włóknistego materiału wypełniającego lub też w celu lepszego upłynnienia mieszaniny. W wypadkach podobnych do masy reakcyjnej dodaje się zasad, jak amoniaku, wodorotlenku wapnia, heksametylentetraminy albo soli reagujących alkalicznie, np. węglanu sodu i t. d. Przyspieszenie przebiegu reakcji i utwardzania można osiągnąć przez dodanie kwasów lub kwaśnych soli, jak kwas cytrynowy, octowy, solny, azotan mocznika i inne. Można również stosować mieszaninę kilku przyspieszających lub opóźniających środków katalitycznych. Ilość dodanego środka katalitycznego za-

leży od pożądanych właściwości gotowej mieszaniny pod względem czasu, temperatury wytłaczania, płynności i t. d.

Przykład I. 100 części mocznika,
100 „ paraformaldehydu
250 „ litoponu

miele się w młynie kulowym tak długo, aż powstanie zupełnie jednolita masa. Mieszaninę wytłacza się przy 150°.

Przykład II. 100 części mocznika,
100 „ paraformaldehydu,
200 „ litoponu,
100 „ mączki drzewnej,
50 „ żywicy fenolo-formaldehydowej

miesza się na gorąco w ugniatarce, aż do powstania masy kruchej w zimnym stanie, którą się następnie miele i wytłacza na gorąco.

Przykład III. 100 części mocznika,
100 „ paraformaldehydu,
20 „ p- toluolsulfoamidu,
100 „ palonego gipsu,
100 „ litoponu,
50 „ mączki drzewnej

miele się w młynie kulowym i wytłacza na gorąco.

Przykład IV. 1 kg estru glicerynowego kwasu ftalowego topi się w odpowiedni sposób, poczem dodaje się mieszaninę 4 kg litoponu, 1 kg mączki drzewnej, 2 kg mocznika i 1,6 kg paraformaldehydu. Stop przerabia się tak długo, aż powstanie masa krucha w zimnym stanie, którą się miele i wytłacza na gorąco. W ten sposób otrzymuje się przedmioty trwałe na światło, o dużej odporności i silnym połysku.

Przykład V. 1 kg niedającej się utwardzać żywicy fenolo-formaldehydowej topi się i w podobny sposób, jak w przykładzie IV, miesza się mocznikiem, formaldehydem i materiałami wypełniającymi.

Przykład VI. 1 kg kalafonji po stopieniu miesza się tak, jak w przykładzie IV, z mocznikiem, formaldehydem i materiałami wypełniającymi.

Przykład VII. 1 kg żywicy fenolo-formaldehydowej miesza się w stanie stopionym ze 100 g fosforanu trójfenyłowego i przerabia po dodaniu mocznika, paraformaldehydu i materiałów wypełniających tak, jak w przykładzie IV. Otrzymaną masę można prasować przy jednoczesnym zastosowaniu ciśnienia i gorąca lub też mieszaninę prasować bez ogrzewania, a dopiero wytłoczone przedmioty poddać działaniu gorąca.

Przykl. VIII. 100 części mocznika,
100 „ paraformaldehydu,
200 „ litoponu,
50 „ mączki drzewnej,
2 „ kwasu cytrynowego

miele się w młynie kulowym tak długo, aż powstanie jednolita mieszanina. Przy wyrobieniu mniejszych przedmiotów mieszaninę wytłacza się 5 minut przy 150°.

Przykład IX. 100 części mocznika,
80 „ paraformaldehydu,
200 „ litoponu,
100 „ mączki drzewnej,
2 „ wodorotlenku wapnia

miesza się na gorąco w ugniatarce, aż powstanie masa krucha w zimnym stanie, którą się miele i wytłacza na gorąco.

Przykład X. 1 kg estru glicerynowego kwasu ftalowego topi się w odpowiedni sposób i dodaje do mieszaniny

4 kg litoponu,
1 „ mączki drzewnej,
2 „ mocznika,
1,6 „ paraformaldehydu,
5 g azotanu mocznika.

Stop przerabia się tak długo, aż powstanie

masa krucha w zimnym stanie, którą się miele i wytłacza na gorąco.

Stosowanie do reakcji pomiędzy mocz-
nikiem i aldehydem mrówkowym środków
katalitycznych jest znane. Środki te doda-
wano zawsze przy kondensacji w obecno-
ści rozpuszczalników, w niniejszym zaś
sposobie w przeciwieństwie do znanych
sposobów stosuje się przy kondensacji
środki katalityczne, nie używając rozpu-
szczalników, a tylko stopów związków or-
ganicznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu przedmiotów z pro-
duktów kondensacji mocznika lub jego po-
chodnych z aldehydami, zmieszanych z ma-
teriałami wypełniającymi, znamieny tem,
że jako aldehydów używa się stałych poli-
meryzowanych aldehydów, które wraz z in-
nymi składnikami miesza się na sucho bez
dodawania wody lub innych rozpuszczalni-
ków w odpowiednim przyrządzie i z otrzy-
mane mieszaniny wytłacza się przedmioty
na gorąco i pod ciśnieniem np. w ogrzewa-
nej tłoczni lub na zimno z następnem pod-
daniem przedmiotu działania gorąca.

2. Sposób wyrobu przedmiotów według
zastrz. 1, znamieny tem, że mieszanie
składników odbywa się na gorąco.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, zna-
mieny tem, że do mieszaniny składników
wprowadza się i kondensuje w niej stop
związków organicznych, niedających się
wcale utwardzać lub utwardzających się
trudniej od produktów kondensacji mocz-
nika z formaldehydami.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-
mieny tem, że do mieszaniny składników
dodaje się żywic sztucznych lub natural-
nych materiałów wiążących aldehydy, ma-
teriałów wiążących wodę, barwników, środ-
ków uplastyczniających lub środków o-
gnioodpornych.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, zna-
mieny tem, że do mieszaniny składników
dodaje się kwaśne, obojętne lub zasadowe
środki katalityczne, działające przyspie-
szająco lub opóźniająco.

Bakelite Gesellschaft
mit beschränkter Haftung.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.