

URZĄD PATENTOWY



C09d 3/50

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

22g, 3/50

Nr 18210.

Kl. ~~22 b, 3~~

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel
(Bazylea, Szwajcaria).

22g, 3/50

Sposób otrzymywania roztworów żywicznych.

Zgłoszono 10 lipca 1931 r.

Udzielono 28 marca 1933 r.

Pierwszeństwo: 11 lipca 1930 r. (Szwajcaria).

Wiadomo, że zapomocą kondensacji aromatycznych amin z aldehydem mrówkowym w obecności w przybliżeniu równoważnej ilości kwasu i przez następne usunięcie tegoż zależnie od ilości użytego aldehydu można otrzymać topliwe i rozpuszczalne żywice lub nietopliwe i nierozpuszczalne w większości rozpuszczalników. Zwłaszcza w stosunku do żywic dających się otrzymać z aldehydu mrówkowego i aniliny wiadomo, że żywice otrzymane zapomocą około 1 mola aldehydu mrówkowego wykazują dobrą rozpuszczalność w zwykłych rozpuszczalnikach żywic i lakierów i jako takie nie twardnieją, podczas gdy twardniejące żywice, otrzymane z

więcej niż 1 mola aldehydu mrówkowego, są stale trudniej rozpuszczalne.

Z patentów Nr 12934 i 18203 wiadomo, że tak topliwe, i jako takie nietwardniejące żywice, otrzymane przy użyciu co najwyżej 1 mola aldehydu mrówkowego, jak również i produkty kondensacji, zawierające większą ilość aldehydu mrówkowego można w wysokim stopniu zmienić pod względem ich własności i znacznie je polepszyć, traktując je dalszą ilością aldehydu lub substancjami odszczepiającymi aldehyd.

Obecnie wykryto, że ta reakcja daje się stosować również do otrzymywania nadzwyczaj odpornych na działanie ciepła

powłok o znacznej mechanicznej i chemicznej wytrzymałości, skoro żywice aminoaldehydowe jako takie, lub też po przeprowadzeniu ich np. sposobem według patentu P. 13760 zapomocą stopienia ich z substancjami tworzącymi żywice w postaci rozpuszczalną i topliwą, ewentualnie w mieszaninie z innymi tworzącymi żywice substancjami, twardniejącymi produktami kondensacji aldehydowej, środkami zmiękczającymi lub innymi stosowanymi w przemyśle lakierniczym domieszkami, rozpuszcza się w rozpuszczalnikach, które mogą również wchłonąć aldehyd dodatkowy lub substancje odszczepiające aldehyd. Roztwory te można wprowadzać na podłoża wszelkiego rodzaju zapomocą malowania, natryskiwania lub zapomocą szczotek albo zanurzania, polerowania i t. d., przyczem powłoki otrzymane po wyschnięciu najkorzystniej jest utwardzać zapomocą ogrzewania.

Dla istoty wynalazku jest rzeczą obojętną, czy jako materiał wyjściowy stosuje się produkty reakcji żywic aminoformaldehydowych z aldehydami i odszczepiającymi aldehyd substancjami, jak to opisano w patentach Nr 12934, 15961 i 18203 i produkty te rozpuszcza w obojętnym rozpuszczalniku, ewentualnie dodając dalsze ilości aldehydów i ciał aldehyd oddających, czy też aldehydy względnie odszczepiające aldehydy substancje dodać do żywic aminoformaldehydowych, czy też wreszcie jako rozpuszczalnik zastosować nadmiar aldehydu. W celu otrzymania trwałych roztworów nadają się przede wszystkim powoli reagujące aldehydy i substancje odszczepiające aldehyd powoli lub dopiero w temperaturze wyższej. Przez dodanie środków przedłużających reakcję, jak np. furfamid lub trójetanoloamina, trwałość roztworów można zwiększyć jeszcze bardziej.

Można jednak aldehyd lub odszczepiające aldehyd substancje na krótko przed

spowodowaniem reakcji dodać do nieograniczenie trwałych roztworów żywic aminoformaldehydowych w rozpuszczalnikach obojętnych, przyczem przez dodanie ciał przyspieszających reakcję można otrzymać powłoki szczególnie szybko twardniejące.

Przykład I. 100 części topliwej żywicy, otrzymanej jako produkt pośredni według patentu Nr 12934 zapomocą kondensacji równoważnych ilości aniliny, kwasu solnego i aldehydu mrówkowego i następującego potem usunięcia kwasu, rozpuszcza się na gorąco w 150 częściach cykloheksanonu i po ochłodzeniu dodaje 40 części furfurołu i 1 część furfuramidu. Ciemnoczerwony roztwór można rozcieńczyć np. acetonem. Warstwę nałożoną zapomocą malowania suszy się ostrożnie w temperaturze 100°C i przez pewien czas w temperaturze 160°C. Otrzymuje się powłokę ciemnoczerwoną o znakomitych własnościach.

Przykład II. 100 części topliwej żywicy według przykładu I rozpuszcza się w 150 częściach furfurołu, dodając 1 część trójetanoloaminy i rozcieńcza acetonem.

Przykład III. 100 części nietopliwej żywicy, otrzymanej zapomocą kondensacji 1 mola aniliny, 1 mola kwasu solnego i 1,2 mola aldehydu mrówkowego i następującego potem usunięcia kwasu, rozpuszcza się w 250 częściach chlorohydryny i 250 częściach cykloheksanonu i rozcieńcza toluenem. Następnie w temperaturze umiarkowanej w mieszaninie tej rozpuszcza się 20 części *p*-krezolodwumetylołu. Powłoka otrzymana zapomocą malowania twardnieje w temperaturze 160°C, jest bardzo odporna na działanie ciepła i posiada kolor żółtobrunatny do pomarańczowego.

Przykład IV. 100 części żywicy aminoformaldehydowej, otrzymanej zapomocą traktowania 100 części bezwodnej formaldehydoaniliny kwasem solnym do wytworzenia roztworu i późniejszego usunięcia kwasu, rozpuszcza się w 150 częściach cy-

kloheksanonu i rozcieńcza 100 częściami acetonu. Przed użyciem dodaje się 30 części aldehydu krotonowego i 20 części szybko twardniejącej żywicy fenoloformaldehydowej. Warstwy nałożone zapomocą malowania dają się utwardzać w temperaturze 150°C na nierozpuszczalne i nietopliwe powłoki.

Przykład V. 100 części nietopliwej żywicy według przykładu III stapia się wraz ze 150 częściami bezwodnej formaldehydoaniliny, dopóki nie wytworzy się przezroczysty stop. Żywicę tę rozpuszcza się w 200 częściach cykloheksanonu i 50 częściach furfurołu. Powłoki po utwardzeniu są zabarwione na kolor ciemny do błyszcząco-czarnego.

Przykład VI. Rozpuszcza się 93 części fenolu w 200 częściach 20%-ego ługu sodowego, dodaje na zimno 200 części 38%-ego aldehydu mrówkowego i pozostawia na kilka dni w spoczynku. Roztwór zawiera mieszaninę wielofenoloalkoholi. Z drugiej zaś strony rozpuszcza się 380 części aniliny w 500 częściach stężonego kwasu solnego i 2500 częściach wody i miesza z 300 częściami 38%-ego aldehydu mrówkowego w ciągu godziny w temperaturze 50°C. Następnie mieszając dokładnie, wlewa się roztwór wielofenoloalkoholów, który bez zmętnienia zostaje wchłonięty, poczem mieszaninę wlewa się do takiej ilości rozcieńczającego ługu sodowego, aby powstały gęszcz miał odczyn słabo kwaśny. Po zalkalizowaniu zapomocą sody, produkt reakcji odsącza się, przemywa i suszy. 100 części otrzymanego w ten sposób proszku rozpuszcza się w 150 częściach cykloheksanonu, rozcieńcza 100 częściami acetonu i dodaje 5 części estru ftalowego. Z wytworzonego żółtego bardzo trwałego roztworu otrzymuje się zapomocą malowania połyskujące powłoki o znakomitych własnościach, zabarwione na kolor żółty do pomarańczowego, które twardnieją w temperaturze 160°C.

Przykład VII. 100 części topliwej żywicy aminoformaldehydowej według przykładu I rozpuszcza się w 150 częściach cykloheksanonu wraz z 20 częściami mieszaniny wielofenoloalkoholowej, dodaje jednego ze zwykle stosowanych środków zmiękczejących i mieszaninę rozcieńcza się dopóty, dopóki nie będzie się nadawać do malowania. Do tego nadzwyczaj trwałego roztworu dodaje się przed użyciem roztwór 1 części kwasu salicylowego w 20 częściach furfurołu. Warstwy tego roztworu nałożone zapomocą malowania twardnieją szybko w temperaturze 150 — 160°C, dając połyskujące powłoki o bardzo wysokiej odporności na działanie ciepła i działanie chemiczne.

Zamiast wspomnianych w powyższych przykładach żywic z aniliny względnie bezwodnej formadehydoaniliny można również stosować żywicę z homologów aniliny np. z *o*-toluidyny, *m*-ksylidyny względnie z odpowiednich zasad Schiff'a lub z mieszaniny tychże, zwłaszcza zawierających anilinę lub bezwodną formaldehydoanilinę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania roztworów żywicowych, nadających się do wytwarzania nierozpuszczalnych, odpornych na działanie ciepła powłok o znacznej wytrzymałości mechanicznej i chemicznej, znamieny tem, że produkty kondensacji, otrzymane z aromatycznych amin i aldehydu mrówkowego w obecności w przybliżeniu równoważnej ilości kwasu, rozpuszcza się wraz z aldehydami lub odszczepiającymi aldehydy substancjami lub mieszaninami tych ciał we wspólnym rozpuszczalniku bądź same, bądź też w mieszaninie z innymi wytwarzającymi żywicę ciałami, z twardniejącymi same przez się produktami kondensacji aldehydowej lub z innymi stosowanymi zwykle w przemyśle lakierniczym substancjami, ewentualnie w obecności domieszek od-

działających na szybkość przebiegu reakcji.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że jako rozpuszczalnik stosuje się
sam aldehyd lub substancję odszczepiają-
cą aldehyd, ewentualnie w obecności sub-
stancyj przedłużających reakcję.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że aldehyd lub substancję odszcze-
piającą aldehyd dodaje się na krótko
przed spowodowaniem reakcji.

Gesellschaft für
Chemische Industrie in Basel.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.