

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41877

~~Kl. 39 b, 22/04~~
39 b⁵, 53/08

Instytut Techniki Budowlanej *)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania materiałów porowatych z aminoplastów

Patent trwa od dnia 24 stycznia 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania materiałów porowatych z aminoplastów, przez wykorzystanie zjawiska ekspandowania w tych żywicach azotu, powstającego kosztem grup aminowych oraz na skutek reakcji jonów NH_4^+ i NO_2^- przy jednoczesnym użyciu wypełniaczy organicznych lub nieorganicznych.

Według dotychczas stosowanych sposobów wytwarzania tworzywa piankowe z żywicy typu aminoplastów otrzymywano przez mechaniczne ubijanie na pianę żywicy z dodatkiem środków, obniżających napięcie powierzchniowe.

Sposób ten wymagał dużych nakładów inwestycyjnych na konieczne urządzenia oraz wysoko kwalifikowanego personelu do prowadzenia tej produkcji.

Do ekspandowania żywicy, przede wszystkim fenoplastów lub żywicy poliwinylowych, stosowano organiczne i nieorganiczne związki azotowe, rozkładające się w podwyższonej temperaturze.

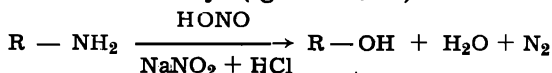
*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Renata Kotlicka i inż. Tadeusz Zwolanowski.

Sposób ten mimo pozornej prostoty wymaga również nakładu na energię cieplną oraz kwalifikowanej obsługi.

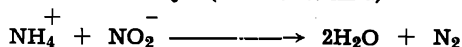
W odróżnieniu od znanych sposobów, sposób według wynalazku jest prosty w wykonaniu i może być realizowany w zupełnie prymitywnych warunkach, w temperaturze pokojowej.

Sposób według wynalazku opiera się na dwóch znanych reakcjach chemicznych.

I reakcja (egzotermiczna)



II reakcja (endotermiczna)



Reakcja pierwsza oparta jest na działaniu azotynu sodowego i kwasu solnego na pierwszorzędowe grupy aminowe, na przykład w żywicach mocznikowych.

W celu intensyfikacji reakcji dodaje się do wodnego roztworu żywicy mocznikowej pierwszorzędowych amin alifatycznych lub związków, zawierających grupy funkcyjne — NH_2 , jak aminokwasy, a zwłaszcza białka.

Według wynalazku do wodnego roztworu żywicy aminowej, na przykład do handlowego płynnego kleju mocznikowego dodaje się techniczny chlorek amonowy, stanowiący powszechnie stosowany przyspieszacz utwardzania żywic mocznikowych, oraz techniczny azotyn sodowy.

Chociaż żywice mocznikowe zawierają zawsze pewną ilość nieprzereagowanej formaliny jednak w celu przyspieszenia reakcji, do wodnego roztworu żywicy mocznikowej dodaje się formaldehydu w ilości poniżej 4% w stosunku do 60%-go ciekłego handlowego kleju mocznikowego.

Formaldehyd reagując z chlorkiem amonowym powoduje wydzielanie się kwasu solnego, dzięki czemu może przebiegać reakcja pierwsza. Podwyższenie temperatury na skutek przebiegu reakcji pierwszej (egzotermicznej) inicjuje endotermiczną reakcję drugą.

Na skutek tych reakcji azot ekspanduje w całej masie żywicy, powodując powstawanie tworzywa piankowego.

Przez wprowadzenie do żywicy przed ekspandowaniem wypełniaczy organicznych, na przykład typu celulozowego lub nieorganicznych jak włókno szklane, wata żuźlowa itp. otrzymuje się materiały porowate o różnych właściwościach technicznych, zależnych od stopnia ekspandowania azotu oraz jakości i ilości wprowadzonych wypełniaczy. Materiały te mogą znaleźć zastosowanie w budownictwie jako lekkie elemen-

ty porowate (płyty, kształtki izolacyjne itp.) oraz w innych dziedzinach, na przykład jako opakowanie.

W celu otrzymania na przykład porowatej płyty izolacyjnej przycina się do pożądanego formatu matę z włókien szklanych, następnie zanurza ją w mieszaninie roztworu żywicy mocznikowej z ewentualnym dodatkiem białka zwierzęcego oraz chlorku amonowego i azotynu sodowego, a po dokładnym przeniknięciu tej mieszaniny przez matę, umieszcza się ją w formie o pożądanym wymiarach, gdzie samorzutnie (bez ogrzewania) następuje ekspandowanie azotu i tworzenie tworzywa piankowego. Po zakończeniu wydzielania się azotu, matę wyjmuje się z formy i suszy na powietrzu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania materiałów porowatych z aminoplastów, znamienny tym, że żywicę aminoplastową z dodatkiem lub bez dodatku alifatycznych amin pierwszorzędowych lub związków zawierających funkcyjne pierwszorzędowe grupy aminowe, najkorzystniej z dodatkiem białka miesza się z chlorkiem amonowym i azotynem sodowym oraz z wypełniaczami organicznymi lub nieorganicznymi.

Instytut Techniki Budowlanej

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych