



C08g 51/18

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37647

3965 51/18

Kl. 39 b, 22/02

Częstochowskie Zakłady Przemysłu Bawełnianego *)

Częstochowa, Polska

Tworzywo sztuczne oraz sposób jego wytwarzania

Udzielono patentu z mocą od dnia 29 marca 1954 r.

Wynalazek dotyczy tworzywa sztucznego, zawierającego spilśnione włókna celulozowe, oraz sposobu wytwarzania tego tworzywa.

Znane są warstwowe tworzywa sztuczne, zawierające spilśnione włókna celulozowe lub materiały włókniste. Wyrób tych tworzyw polega na traktowaniu spilśnionej już gotowej masy celulozowej np. w postaci papieru, tektury lub tkaniny, roztworem wodnym żywicy fenoloformaldehydowej, znajdującej się w stanie wstępnie spolimeryzowanym w środowisku zasadowym, a mianowicie w postaci żywicy rezolowej. Tak potraktowany materiał suszy się, tnie na arkusze lub pasy, układa się w kilka warstw i wreszcie prasuje na gorąco powodując przejście żywicy ze stanu rezolu poprzez stan rezitolu do rezitu. Ewentualnie

żywicę rezolową odwadnia się z zastosowaniem próżni, rozpuszcza w alkoholu i otrzymanym roztworem napawa się materiałem włóknistym.

Wyroby wytwarzane tymi znanymi sposobami nie posiadają jednak dużej spójności i mają skłonność do pęknięć podłużnych, zwłaszcza przy wytwarzaniu wyrobów narażonych podczas pracy na silne wstrząsy i uderzenia, np. czółenek tkackich. Zjawisko to powstaje prawdopodobnie wskutek niedostatecznej dyfuzji roztworu żywicy w głąb micel materiału włóknistego i niedostatecznego spójnienia się z nim żywicy.

Stwierdzono, że otrzymuje się znacznie trwalsze spójnienie w wyrobach tworzyw sztucznych napełnionych materiałem włóknistym, jeżeli napawanie żywicą przeprowadzać w czasie rozdrobnienia i dalszego spilśniania tego materiału w środowisku zasadowym.

Przy obróbce drewna i jego maceracji następuje spilśnienie włókienek celulozy, zawierającej również ligninę. Przy tego rodzaju procesie spilśniania

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Zdzisław Pulikowski, inż. mgr Eugeniusz Rusinkiewicz i inż. Kazimierz Kędziński.

nia, włókienka celulozowe są ułożone w różnych kierunkach, co stwarza jednorodność bloków wytwarzanych następnie przez dalszą polimeryzację. Dzięki temu wyroby z tworzyw sztucznych według wynalazku odznaczają się trwałością i odpornością nawet przy silnych wstrząsach i uderzeniach.

Przy znanym napawaniu włókien żywicą dyfuzja jej roztworu napotyka na trudność spowodowaną obecnością w tych włóknach powietrza, którego usunięcie przy tego rodzaju przeróbce jest właściwie niemożliwe do przeprowadzenia. Natomiast przy wyrobie tworzywa sztucznego według wynalazku, tak rozdrabnianie jak i napawanie włókna, przeprowadza się w środowisku ciekłym, które nie zawiera powietrza, dzięki czemu ułatwiona jest dyfuzja rezolu w głąb micel włókienek i wytwarzanie znacznie mocniejszego tworzywa przy użyciu znacznie mniejszej ilości dodawanej żywicy niż dotychczas. Do wyrobu tworzyw sztucznych według wynalazku stosuje się najwyżej do 25% rezolu. Sposób wytwarzania tworzywa sztucznego według wynalazku, polega na rozdrabnianiu i macerowaniu drewna w środowisku zasadowym aż do całkowitego rozwłóknienia drewna, a następnie na dodaniu rezolu w postaci roztworu wodnego i dalszej maceracji.

Po zmacerowaniu masy reakcyjnej zakwasza się ją, np. kwasem siarkowym, aż do uzyskania wartości pH równej 4,5, po czym poddaje się ją odwadnianiu. Proces odwadniania przeprowadza się korzystnie w dwóch okresach, przy czym w pierwszym okresie na filtrach próżniowych, a w drugim okresie przez suszenie w temperaturach nie powodujących dalszej polimeryzacji rezolu. W wyniku przeprowadzonych procesów, otrzymuje się tworzywo sztuczne w postaci płyt, zawierające lignocelulozę równomiernie rozdzieloną w całej masie, ale jeszcze nie spolimeryzowanej ostatecznie.

Kończącą polimeryzację przeprowadza się w prasach, ewentualnie za pomocą prądów wysokiej częstotliwości, które umożliwiają wytwarzanie bloków grubszych, których spolimeryzowanie w prasach zwykłych ogrzewanych gorącą wodą jest niemożliwe do przeprowadzenia. Jako drewno stosuje się według wynalazku odpadki tartaczne z drzew tak iglastych jak i liściastych.

Tworzywo sztuczne według wynalazku posiada następujące właściwości:

Wytrzymałość na zginanie 800 — 1200 kg/cm²

Wytrzymałość na rozciąganie 600 — 800 kg/cm²

Cieężar właściwy 0,85 — 1 g/cm³

Wahania w wartościach podanych wyżej, są uzależnione od gatunku użytych materiałów wyjściowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tworzywo sztuczne zawierające żywicę fenoloformaldehydową oraz materiał włóknisty, znamiennie tym, że zawiera lignocelulozowy materiał włóknisty równomiernie rozdzielony w całej masie żywicy.
2. Sposób wytwarzania tworzywa sztucznego według zastrz. 1, znamienny tym, że odpadki drewna rozdrabnia się i maceruje w środowisku zasadowym, dodaje się rezolu w ilości do 25% i maceruje dalej, po czym zakwasza się masę reakcyjną do wartości pH równej 4,5, odwadnia, suszy i prasuje do ostatecznego spolimeryzowania żywicy.

Częstochowskie Zakłady
Przemysłu Bawełnianego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych