2

Opublikowano dnia 20 lutego 1962 r.

B29 d 5/00

BIBLIOTEKA
Ludowej

URZĄD PATENTOWY

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 45381 Kl. 38 l

Politechnika Wrocławska *)
(Zakład Technologii Tworzyw Sztucznych)
Wrocław, Polska

Sposób impregnowania wyrobów prasowanych ze ścieru drzewnego lub tekturowego za pomocą wodnych roztworów żywic mocznikowych, melaminowych i mocznikowo-melaminowych

Patent trwa od dnia 5 listopada 1958 r.

Znane jest prasowanie na mokro ścieru drzewnego, względnie tekturowego w odpowiednich formach pod ciśnieniem, połączone z późniejszym suszeniem tak otrzymanych wyrobów.

Sklejanie cząstek ścieru oraz nadawanie wyrobom zwiększonej wodoodporności osiąga się przez dodawanie żywic naturalnych i sztucznych oraz soli glinowych albo do masy rozwłóknionego ścieru przed prasowaniem, albo też przez powlekanie wyprasowanego przedmiotu odpowiednimi kompozycjami lakierniczymi.

Jako żywice sztuczne wprowadzane do masy ścieru stosowane są przede wszystkim rozpuszczalne w wodzie utwardzalne żywice mocznikowe i melaminowe.

Oba powyższe sposoby wykazują w praktyce szereg niedogodności.

Dozowanie i regulowanie odpowiednich ilości żywicy jak też niezbędnych środków utwardzających do masy ścieru nastręcza duże trudności.

Stopeń wykorzystania żywicy sztucznej wprowadzonej do wodnej zawiesiny rozwłóknionej masy ścieru jest niski. Tak np. stwierdzono, że przy zwiększeniu stężenia żywicy mocznikowej w roztworze wyjściowym ponad 2%, stopień wykorzystania spada nawet poniżej 1/3 wprowadzonej całkowitej ilości żywicy. Pociąga to za sobą znaczne zwiększenie kosztów lub konieczność odzyskiwania względ-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Włodzimierz Łaskawski i inż. Jan Malczewski.

nie zawracania żywicy zawartej w odcinku z filtra i prasy do produkcji, co oczywiście komplikuje proces technologiczny.

Powlekanie powierzchniowe wymaga odpowiednio dobranych stosunkowo drogich kompozycji lakierniczych i powoduje często trudności przy nakładaniu ich na tak niejednolitej powierzchni, jaką przedstawia wyprasowany ścier.

Przedmiotem wynalazku jest sposób impregnowania wyrobów prasowanych ze ścieru drzewnego, względnie tekturowego, za pomocą rozpuszczalnej w wodzie utwardzalnej żywicy sztucznej, mocznikowej lub melaminowej, nieposiadający wykazanych powyżej niedogodności, a dający prawie 100% wykorzystania wprowadzonej do procesu żywicy bez konieczności zawracania do obiegu wody odciekowej, pozwalający na łatwość regulowania zawartości żywicy w wyprasowanym ścierze oraz charakteryzujący się bardzo dużą prostotą aparatury i łatwością wykonania.

Sposób według wynalazku polega na tym, że prasuje się w znany sposób z rozwłóknionego w wodzie ścieru przedmioty, suszy je na powietrzu lub w suszarni do wilgotności około 10% i poddaje dwustopniowej impregnacji, a mianowicie w pierwszym stadium zanurza się otrzymane wypraski w roztworze środka utwardzającego, np. w roztworze kwasu mrówkowego, mlekowego, solnego, siarczanu glinu itd. o stężeniu 1—10%, zaś w drugim stadium — suszy je do zawartości wilgoci około 10% i zanurza następnie w roztworze wodnym żywicy o stężeniu 2—20% tak długo, aż nasyci się żywicą do zawartości 1—10%, po czym suszy się je znów i utwardzda wprowadzaną żywicę w temperaturze 70—140° C.

Tolerancja wodna żywicy winna być tak dobrana, aby stosowane rozcieńczenie nie spowodowało wytrącenia się przedwczesnego żywicy; najkorzystniej gdy stosuje się roztwór żywicy o tolerancji wodnej 4—15. Stężenie kąpieli oraz czas zanurzenia służą do regulowania ilości żywicy sztucznej czy też środka hartującego, wprowadzonych do masy wyprasowanego ścieru, i zależą ponadto od sposobu i stopnia wyprasowania, rodzaju i struktury ścieru. Stężenie kąpieli ulega przy tym zmianom nieistotnym, praktycznie pozostaje stałe, gdyż przy krótkim czasie zanurzenia — wynoszącym zwykle w zależności od kształtu, wielkości i grubości przedmiotu od jednej do kilku minut — żywica osadza się na ścierze, przede wszystkim wskutek przenikania niezmiennego roztworu wgłąb masy sprasowanego ścieru, natomiast adsorpcja na powierzchni ścieru z kąpieli odgrywa małą rolę. Wyczerpującą się wskutek impregnacji kąpiel uzupełnia się przez dodatek nowych ilości roztworu.

Przed utwardzaniem wyrobów suszy się je na powietrzu lub w odpowiednio niskiej temperaturze w suszarni, aby zapobiec zbyt gwałtownemu wywiązywaniu się pary wodnej w masie sprasowanego ścieru. Temperatura i czas utwardzania określone są ograniczoną odpornością ścieru na wyższą temperaturę, rodzajem i stopniem polikondensacji użytej żywicy oraz rodzajem i ilością użytego środka hartującego. Najkorzystniej stosować temperaturę utwardzania w granicach 70—140° C w czasie ponad 48 godzin.

Przykład. Wyprasowane według znanych sposobów w metalowych formach pod ciśnieniem około 100 kG/cm² z mokrego odfiltrowanego od wody ścieru przedmioty w postaci skrzynek o zaokrąglonych krawędziach o wymiarach 300 × 80 × 60 mm i grubości ścian około 20—25mm suszy się przez 5—7 dni w temperaturze normalnej przy odpowiednim przewiewie i następnie 2—4 dni w temperaturze 40—65° C w suszarni przy stopniowym podwyższaniu temperatury, względnie tylko przez około 15 dni na wolnym powietrzu, do zawartości około 10% wody, waży się na wadze zwyczajnej z dokładnością 1 grama, a następnie zanurza się do 4% roztworu siarczanu glinu w miękkiej wodzie na okres 1—2 minut. Po wyjęciu z wody i kilkuminutowym ocieknięciu waży się ponownie przedmiot i na podstawie przybytku ciężaru i składu roztworu ustala ilość pochłoniętego środka utwardzającego, regulując ją w razie potrzeby przez zmianę czasu zanurzenia.

Zaimpregnowane środkiem utwardzającym przedmioty suszy się tak jak poprzednio, a następnie zanurza do 10% roztworu żywicy mocznikowej, otrzymanego przez rozcieńczenie w odpowiednim stosunku handlowej, około 40%-ej żywicy mocznikowej 121, przy czym czas zanurzenia wynosi około 5—7 minut, a następnie suszy się znowu wstępnie przedmioty na powietrzu lub w suszarni, jak opisane powyżej, po czym w suszarni przez 48 godzin działanie temperatury 70—80° C powoduje utwardzenie wprowadzonej do ścieru żywicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób impregnowania wyrobów prasowanych ze ścieru drzewnego lub tekturowego za pomocą wodnych roztworów żywic mocznikowych, melaminowych i mocznikowo-melaminowych, znamienny tym, że sprasowany i wysuszony do zawartości około 10% wody przedmiot zanurza się w roztworze wodnym środka utwardzającego na krótki okres czasu, suszy do wilgotności około 10% i umieszcza na określony przeciąg czasu w wodnym roztworze żywicy o stężeniu 2—20%, nasycając nią do zawartości 1—10%, po czym przedmiot suszy się i w końcu utwardza w temperaturze 70—140° C w czasie ponad 48 godzin.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako środki utwardzające stosuje się kwas mrówkowy, octowy, mlekowy, solny, siarkowy, siarczan glinu, chlorek amonowy, chlorodydrynę etylenu.

3. Sposób według zastrz. 1 znamienny tym, że stosuje się żywicę handlową o tolerancji wodnej w granicach 4—15.

Politechnika Wrocławska
Zakład Technologii Tworzyw Sztucznych