

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90577.

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.05.74 (P. 171 544)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP C04b 41/00

Int. Cl.² C04B 41/00



Twórca wynalazku: Jan Siniarski

Uprawniony z patentu: Łódzkie Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych
Budownictwa Przemysłowego „Hydrocentrum-2”,
Łódź (Polska)

Sposób obróbki materiałów porowatych, zwłaszcza elementów budowlanych

Przedmiotem wynalazku jest sposób obróbki materiałów porowatych, zwłaszcza elementów budowlanych.

Znane jest wypełnianie różnymi substancjami zewnętrznych powierzchni materiałów porowatych dla uzyskania pożądanych właściwości tworzywa, jak i odpowiedniej odporności na działanie czynników zewnętrznych, przewodności cieplnej, szczelności, własności akustycznych itp.

Znane sposoby obróbki materiałów porowatych polegały na nasycaniu zewnętrznych powierzchni roztworami lub zawiesinami odpowiednich substancji ewentualnie w podwyższonej temperaturze, przy wytwarzaniu elementów budowlanych, które stanowią izolację cieplną i akustyczną, jak również muszą mieć odpowiednią odporność na czynniki agresywne i odpowiednią wodoszczelność. Znane jest powlekanie powierzchni zewnętrznych tych elementów substancjami uszlachetniającymi za pomocą malowania, lub zanurzenia ich w substancjach uszlachetniających.

W procesach tych uzyskujemy nasycenie czynnikiem uszlachetniającym stosunkowo niewielkiej warstwy powierzchniowej, skutkiem czego podlega ona częstym uszkodzeniom odłaniającym lico chronionego tworzywa, przez co otwiera drogę do wnikania czynników szkodliwych. Występuje również skłonność do odrywania się całej tak otrzymanej warstwy izolującej przy stosowaniu jej w pewnych technologiach na przykład przy nakładaniu dodatkowej warstwy antykorozyjnej.

Dużo lepsze wyniki uzyskujemy przy uszlachetnianiu elementów budowlanych metodą próżniowo-ciśnieniową, która zapewnia mechaniczne głębokie wniknięcie czynnika uszlachetniającego w strukturę elementu porowatego. Jednocześnie występuje przy tym procesie zjawisko częściowego wysssania wody i powietrza oraz sprężenie pozostałej części powietrza, a wprowadzenie na ich miejsce czynników uszlachetniających. Ma to decydujący wpływ na uzyskanie większej szczelności struktury tworzywa, której stopień determinuje możliwość wtargnięcia czynników szkodliwych. Ten mechaniczny sposób usuwa tylko część powietrza, natomiast w bardzo nieznacznym stopniu wody. Zamknięta w elemencie budowlanym woda zmniejsza jego odporność na mróz oraz wzmacnia niepożądane inne zjawiska, jak, np. przewodność cieplną. Ponadto część wcisniętego czynnika uszlachetniającego po zmniejszeniu ciśnienia wypływa bezproduktywnie na zewnątrz, pod działaniem rozprężania ściśniętego tam powietrza.

Znane jest również dodawanie czynników uszlachetniających do tworzywa w procesie formowania na mokro.

Wszystkie te metody nie usuwają wody lub powietrza w sposób zapewniający pożądaną strukturę tworzywa.

Wad tych nie posiada sposób obróbki materiałów porowatych według wynalazku.

Istotą wynalazku jest stopniowe ogrzewanie materiału porowatego do stosunkowo wysokich temperatur nie naruszających struktury wewnętrznej tych materiałów dzięki czemu następuje niemal pełne pozbycie się wody i znaczne powietrza.

Sposób według wynalazku polega na stopniowym podgrzaniu materiału porowatego do temperatury wyższej od temperatury wrzenia wody, a następnie na zanurzeniu tego materiału w ciekłej substancji uszlachetniającej o temperaturze niższej od temperatury podgrzanego materiału.

Na skutek obniżenia temperatury powstaje w obrabianym materiale podciśnienie, które zasysa substancję uszlachetniającą w pory materiału. Jednocześnie substancja zasysana wnikając w tworzywo, dzięki swej przyczepności wiąże dodatkowo porowatą strukturę materiału w wyniku czego powstaje nowe tworzywo o innych pożądanach właściwościach niż jego składniki wejściowe.

Stopień nasycenia pozostaje w stosunku wprost proporcjonalnym do różnicy temperatur pomiędzy materiałem uszlachetniającym, a średnią temperaturą jaka się ustali przy zetknięciu się obydwu ciał.

Tworzywo uzyskane sposobem według wynalazku charakteryzuje się dużą odpornością na działanie czynników agresywnych. Sposób według wynalazku umożliwia uzyskanie tworzywa o bardzo korzystnych właściwościach jak np. antykorozyjnych, dielektrycznych.

W zastosowaniu przemysłowym w zależności od znanych właściwości pierwotnych materiałów porowatych ustala się górną granicę temperatury i czas ogrzewania niezbędny dla pozbycia się wody i powietrza, bez naruszenia podstawowych cech tworzywa. W miarę potrzeb ustala się rodzaj substancji uszlachetniającej, jej stężenie i temperaturę w momencie wprowadzenia do niej przygotowanego przez ogrzanie tworzywa porowatego. Czas utrzymywania tworzywa w substancji uszlachetniającej jest zależny od tego, jak głęboko zamierzamy nasycać tworzywo substancją oraz od czasu jaki jest niezbędny do wyrównania się pierwotnie różnych temperatur tych współdziałających ciał. Proces uszlachetniania może być kilkakrotnie powtarzany przez co można osiągnąć coraz głębsze nasycenie tym samym czynnikiem uszlachetniającym, albo innym o nowych pożądanach właściwościach.

P r z y k ł a d. Przeprowadzono próby na wysezonowanych elementach żelbetowych o grubości ścianki 10 centymetrów.

Uzyskano nasycenie do głębokości 30%, ogrzewając elementy do temperatury 160°C, a czas ogrzewania 3 1/2 godziny. Czynnikiem uszlachetniającym był roztwór asfaltu o symbolu „IW-80” w znanym rozpuszczalniku, doprowadzony do temperatury 20°C, w którym po zanurzeniu elementy żelbetowe pozostawały około 1 godziny.

Tak uszlachetnione elementy, po wielodniowym przetrzymywaniu w wodzie, nie wykazały przesiąkliwości.

Osiągnięto również w próbach pozytywny wynik przy pogrzaniu elementów do temperatury zaledwie powyżej wrzenia wody przy dłuższym jednak czasie suszenia. Żelbet nie utracił również swych właściwości przy ogrzewaniu go do temperatury 210°C.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób obróbki materiałów porowatych, zwłaszcza elementów budowlanych polegający na wprowadzeniu w pory substancji uszlachetniającej, z n a m i e n n y t y m, że materiał porowaty podgrzewa się stopniowo do temperatury wyższej od temperatury wrzenia wody, a następnie zanurza go w ciekłej substancji uszlachetniającej, o temperaturze niższej od temperatury zanurzonego materiału porowatego.

