



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 80b,1/05

Zgłoszono: 16.IV.1968 (P 126 475)

Pierwszeństwo: 08.V.1967 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP C04b 13/24

Opublikowano: 10.VI.1973

UKD

Właściciel patentu: Südeutsche Kalkstickstoff-Werke AG, Trostenberg
(Niemiecka Republika Federalna)

Materiał budowlany oraz sposób jego wytwarzania

1

Znane jest wprowadzenie tworzyw termoplastycznych jak polichlorek winylu, polioctan winylu (PVA) i polistyren do materiałów budowlanych w celu polepszenia ich właściwości. Do tego celu stosowano również tworzywa termoutwardzalne np. żywice poliestrowe, żywice mocznikowo-formaldehydowe. Polepszenie właściwości materiałów budowlanych spowodowane jest przy tym zasadniczo czysto mechanicznym wypełnieniem wewnętrznych przestrzeni (por) materiału budowlanego tworzywem sztucznym.

Dla wielu celów tak uzyskane polepszenie właściwości materiału budowlanego jest niewystarczające. Celem wynalazku jest dalsze polepszenie materiałów budowlanych odnośnie ich zasadniczych właściwości. Dalszym celem wynalazku jest ograniczenie dodatków stosowanych przy tego rodzaju materiałach budowlanych. Materiał budowlany według wynalazku składa się z żywicy, nieorganicznych materiałów wiążących i ewentualnie wypełniaczy i odznacza się tym, że zawiera 0,01–30% wagowych dodatku modyfikowanej kwasem siarkowym lub sulfonowym amino-sym-triazyny o co najmniej dwóch grupach NH_2 i formaldehydu, i/lub żywicy, będącą produktem reakcji tych składników, przy czym na mol grupy kwasowej żywicy przypada mol metali ziem alkalicznych zawartych w nieorganicznym materiale wiążącym.

Materiał budowlany według wynalazku wytwarza się przez zmieszanie modyfikowanej kwasem siarkowym lub sulfonowym amino-sym-triazyny, zawierającej co najmniej dwie grupy NH_2 , formaldehydu stosowanego w postaci wolnej lub związanej, nieorganicznych materiałów wiążących, wody i ewentualnie wypełniaczy, po czym całość przerabia się

2

dalej znanym sposobem. Przy wytwarzaniu należy przestrzegać, aby na mol grupy kwasowej żywicy przypadał co najmniej 1 mol metali ziem alkalicznych zawartych w nieorganicznym materiale wiążącym.

W materiale budowlanym według wynalazku zachodzi wiązanie chemiczne między składnikami nieorganicznymi i organicznymi. Przyjmuje się, że istotna poprawa właściwości jest powodowana tego rodzaju wiązaniem.

Materiał budowlany według wynalazku wykazuje dobrą przyczepność, wytrzymałość na rozciąganie, dobrą jakość powierzchni, odporność na ścieranie, doskonałą odporność na chemikalia i warunki klimatyczne. Przykłady możliwości zastosowania są następujące: uzupełnienie uszkodzeń lub ubytków betonu, masy wiążące dla ceramiki, szkła i podobnych materiałów, wykładziny podłogowe, beton przemysłowy, płyty budowlane, budowa dróg.

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie tego materiału budowlanego na bardzo prostej drodze. Materiał wytwarza się łatwo przez rozdzielną dodawanie amino-sym-triazyny i formaldehydu, który można stosować, np. w postaci rongalitu lub formaliny. Żywica tworzy się w czasie procesu twardnienia i powoduje pożądane zwiększenie własności wytrzymałościowych materiału budowlanego.

Poniższe przykłady bliżej objaśniają wynalazek. Części oznaczają części wagowe jeśli nie podano inaczej.

Przykład I. Do mieszaniny składającej się z 100 części cementu portlandzkiego „275” i 300 części piasku rozpuszczono w wodzie zarobowej i dodano 1,3 części ammeliney, 1,0 część sody żrącej, 0,6 części formaldehydu i 0,1 części rongalitu.

Po 28 dniach określono wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu i wytrzymałość na ściskanie. Stwierdzono przy tym wzrost wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu o 36% i wytrzymałości na ściskanie o 55% w stosunku do betonu bez dodatku.

Przykład II. Postępowano jak w przykładzie I, przy czym mieszanina składała się z 100 części cementu portlandzkiego „275”, 300 części piasku, 2,6 części ammeliney, 2,0 części sody żrącej, 1,2 części formaldehydu i 0,2 części rongalitu. Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu wzrosła o 76%, wytrzymałość na ściskanie o 65%.

Przykład III. Zmieszano na sucho 100 części cementu portlandzkiego „275”, 300 części piasku, 1,3 części ammeliney, 1,0 część sody żrącej i 2,5 części rongalitu. Po dodaniu 30 części wody wytworzono próbki oznaczone po 28 dniach na wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu i wytrzymałość na ściskanie. W stosunku do betonu bez dodatku wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu wzrosła o 25%, wytrzymałość na ściskanie o 27%.

Przykład IV. Według przykładu I wytworzono materiał budowlany z 100 części cementu portlandzkiego „275”, 300 części piasku, 1,2 części p-sulfopropioguanoaminy, 0,5 części sody żrącej i 0,5 części formaldehydu. Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu wzrosła o 5%, wytrzymałość na ściskanie o 19%.

Przykład V. Według przykładu I wytworzono materiał budowlany z 100 części cementu portlandzkiego „275”, 300 części piasku, 2,4 części p-sulfopropioguanoaminy, 1,0 części sody żrącej, 1,0 części formaldehydu. Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu wzrosła o 22%, wytrzymałość na ściskanie o 52%.

Przykład VI. Zmieszano na sucho 100 części cementu portlandzkiego „275”, 300 części piasku, 2,4 części p-sulfopropioguanoaminy, 1,0 część sody żrącej i 4,3 części rongalitu. Po dodaniu 50 części wody wytworzono próbki i po 28 dniach oznaczono wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu i wytrzymałość na ściskanie. W stosunku do betonu bez dodatku, wytrzymałość na rozciąganie wzrosła o 23%, wytrzymałość na ściskanie o 40%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Materiał budowlany, składający się z żywicy, nieorganicznego materiału wiążącego i ewentualnie wypełniaczy, znamienny tym, że jako żywicę zawiera 0,01–30% wagowych dodatku, modyfikowanej kwasem siarkowym lub sulfonowym amino-sym-triazyny, zawierającej co najmniej dwie grupy aminowe i formaldehydu, i/lub żywicę będącą produktem reakcji tych składników, przy czym na 1 mol grupy kwasowej w żywicy przypada co najmniej 1 mol metalu ziem alkalicznych, zawartego w nieorganicznym materiale wiążącym.

2. Sposób wytwarzania materiału budowlanego według zastrz. 1., znamienny tym, że modyfikowaną kwasem siarkowym lub sulfonowym amino-sym-triazynę, zawierającą co najmniej dwie grupy NH, miesza się z formaldehydem, nieorganicznymi materiałami wiążącymi, zawierającymi metale ziem alkalicznych, wodą i ewentualnie wypełniaczami, przy tym w takiej ilości, że na 1 mol kwasowej grupy przypada co najmniej 1 mol metali ziem alkalicznych, a sumaryczna ilość amino-sym-triazyny i formaldehydu wynosi 0,01–30% wagowych w stosunku do nieorganicznego materiału wiążącego.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że formaldehyd wprowadza się w postaci wolnej lub związanej.