



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43459

Kl. 80 b, 6/05

1046 13/30

Romuald Raczkowski

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania wyrobów ze spoiwa gipsowego

Patent trwa od dnia 21 listopada 1957 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania wyrobów ze spoiwa gipsowego.

Jest rzeczą znaną, że spoiwo gipsowe nadaje się do wytwarzania wyrobów stosowanych w budownictwie, lecz wyroby te posiadają szereg wad, które wpływają ujemnie na ich szerokie stosowanie. Główną wadą tych wyrobów jest zbyt mała odporność na działanie wody.

W celu zwiększenia odporności na działanie wody stosuje się nasycanie i powlekane wyrobów gipsowych materiałami bitumicznymi lub tworzywami sztucznymi np. spolimeryzowanymi związkami krzemooorganicznymi. Stosowanie związków krzemooorganicznych, aczkolwiek zwiększa odporność wyrobów na działanie wody, jest jednak dość kosztowne. Natomiast wyroby gipsowe powlekane materiałami bitumicznymi mają nieestetyczny wygląd, co uniemożliwia stosowanie ich jako elementów dekoracyjnych.

Inny znany sposób uodporniania wyrobów gipsowych na działanie wody przez nasycanie gipsu materiałami bitumicznymi polega na

zarabianiu spoiwa gipsowego emulsją, roztworem koloidalnym lub zawiesiną substancji bitumicznych. Do tego celu stosuje się emulsje, roztwory koloidalne lub zawiesiny otrzymywane bezpośrednio w wodzie albo też przy pośrednim użyciu roztworu w rozpuszczalnikach organicznych. Jako rozpuszczalników organicznych używa się np. benzyny lub benzolu, które posiadając właściwości hydrofobowe wpływają ujemnie na proces wiązania na podłożu wodnym, a ich łatwozapalność oraz nieprzyjemny zapach i szkodliwość lotnych par rozpuszczalników dla ludzi, stanowią dalsze niedogodności w ich stosowaniu.

Wodne emulsje substancji bitumicznych wytwarzane bezpośrednio w wodzie zawierają te substancje zbyt słabo rozproszone w wodzie, wskutek czego emulsje te nieznacznie tylko wpływają na zmniejszenie się nasiąkliwości gipsu, a przy tym z powodu małej trwałości w krótkim czasie po ich wytworzeniu łatwo rozdzielają się na warstwy.

Wyroby gipsowe wytworzone przy użyciu te-

go rodzaju emulsji wodnych posiadają zmniejszoną wytrzymałość.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów gipsowych ze spoiwa gipsowego, z dodatkiem emulsji substancji bitumicznych, który umożliwia uzyskać wyroby odporne na działanie wody, nieprześlakliwe, wykazujące zwiększoną wytrzymałość, w przybliżeniu 1,5-krotną w porównaniu z wytrzymałością wyrobów otrzymywanych przez zarobienie spoiwa gipsowego samą wodą.

Sposób według wynalazku polega na tym, że spoiwo gipsowe zarabia się emulsją substancji bitumicznych, otrzymaną przez zalanie mieszaniny smoły z palonym wapnem, wodą wrzącą w takiej ilości, iż tylko część tej wody zostaje zużyta do lasowania wapna palonego i ulega odparowaniu pod wpływem ciepła wydzielającego się przy procesie lasowania, pozostała zaś część wody tworzy z wodorotlenkiem wapniowym roztwór, w którym zostaje samorzutnie zemulgowana substancja bitumiczna w takim stopniu, że emulsja nie ulega rozdzielaniu na warstwy w ciągu dłuższego okresu czasu.

Po odstaniu się emulsji na dnie naczynia powstaje osad wodorotlenku wapniowego, przy czym do zarabiania spoiwa gipsowego stosuje się albo samą emulsję albo też emulsję wymieszaną z osadem wodorotlenku wapniowego.

Zawartość suchej substancji bitumicznej w odniesieniu do wagi gipsu wynosi 3—12 kg na 100 kg gipsu.

Dodawanie osadu wodorotlenku wapniowego wpływa na właściwości wytwarzanych wyrobów gipsowych, a mianowicie, przy zawartości wodorotlenku wapniowego w ilości do 5% w stosunku do ciężaru spoiwa gipsowego, wytrzymałość wyrobów wzrasta, natomiast większa zawartość wpływa na obniżenie wytrzymałości wyrobów.

Jest rzeczą korzystną zalewać wapno palone wodą stopniowo, w miarę przebiegu procesu lasowania wapna, należy jednak przestrzegać, aby temperatura masy reakcyjnej nie była zbyt wysoka, co mogłoby spowodować zniszczenie substancji bitumicznej.

W celu przyspieszenia zapoczątkowania procesu lasowania wapna, zwłaszcza przy gorszych jego gatunkach, jest rzeczą korzystną dodawanie do wody nadtlenu wodoru. Dodawanie wody utlenionej wpływa nie tylko na prędkość lasowania wapna, lecz również działa korzystnie na stopień zemulgowania substancji bitumicznych, dzięki czemu polepsza-

ją się właściwości wytwarzanych wyrobów. Dodaje się zwykle 3%-owej wody utlenionej w ilości 3—10% w stosunku do ciężaru wapna palonego.

Opóźnienie zapoczątkowania procesu wiązania gipsu w wyrobach wytwarzanych sposobem według wynalazku reguluje się przez zmianę zawartości substancji bitumicznych w emulsji bitumiczno-wapiennej. Większa zawartość substancji bitumicznych wpływa na zwiększenie opóźnienia procesu wiązania spoiwa gipsowego bez zmniejszenia wytrzymałości wyrobów.

Wyroby gipsowe wytwarzane sposobem według wynalazku mają postać prefabrykatów budowlanych i mogą zawierać znane wypełniacze różnego rodzaju, np. kruszywo, trzcinę, paździerz lub igliwie oraz mogą być zbrojone. Mała nasiąkliwość tych wyrobów wpływa na dobrą ochronę zbrojenia przed korozją.

Należy zaznaczyć, że w znanych wyrobach budowlanych ze spoiwa gipsowego wypełniacze organiczne łatwo ulegają procesowi gnicia, który powoduje zmniejszenie wytrzymałości wyrobów oraz uniemożliwia stosowanie zbrojenia organicznego, na przykład w postaci prętów wiklinowych. W przeciwieństwie do tego w sposobie według wynalazku możliwe jest stosowanie zbrojenia organicznego, ponieważ emulsja posiada właściwości bakterio-bójcze i nie dopuszcza do procesów gnilnych. Przykład. W naczyniu umieszcza się 10 kg wapna palonego i 6 kg smoły i zalewa 40 l wody. Po rozpoczęciu się procesu lasowania wapna ponownie dolewa się 40 l wody, a następnie uzupełnia do 200 l wody. Po odstaniu się uzyskuje się trwałą emulsję w postaci rzadkiej cieczy koloru brunatnego, którą zlewa się z ponad osadu.

50 kg spoiwa gipsowego zarabia się 20 l emulsji bitumiczno-wapiennej, po czym mieszaninę rozlewa się do form. Po upływie 45 minut wyjmuje się z formy gotowy prefabrykat. Otrzymany prefabrykat posiada właściwości następujące. Wytrzymałość mechaniczna po 7 dniach wynosi około 53 kg/cm², a po 28 dniach około 100 kg/cm², nasiąkliwość maleje w stosunku do gipsu zarobionego czystą wodą o 6,2%, początek wiązania opóźnia się o 18 minut, a koniec wiązania do około 1 godziny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wyrobów ze spoiwa gipsowego z dodatkiem emulsji substancji

bitumicznych, znamienny tym, że spoiwo gipsowe zarabia się emulsją otrzymaną przez zalanie wapna palonego i substancji bitumicznych wodą wziętą w takiej ilości, iż tylko część wody zostaje zużyta do gaszenia wapna palonego i ulega odparowaniu pod wpływem ciepła wydzielającego się przy procesie lasowania, pozostała zaś część wody tworzy z wodorotlenkiem wapniowym roztwór, w którym zostaje zemulgowana substancja bitumiczna.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się emulsję zawierającą do 5% wagowych zawiesiny wodorotlenku wapniowego w stosunku do ciężaru spoiwa gipsowego.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do lasowania wapna stosuje się wodę z dodatkiem wody utlenionej.

Romuald Raczkowski
Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy