



Patent dodatkowy
do patentu _____

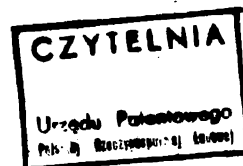
Zgłoszono: 26.06.76 (P. 190762)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.78

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1981

Int. Cl.² C04B 21/00
C08L 75/04



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Wichowski, Zygmunt Falecki, Henryk Karolczuk

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, Katowice (Polska)

Sposób wytwarzania tworzywa piankowego na bazie spoiwa hydraulicznego zwłaszcza do izolacji cieplnej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania tworzywa piankowego na bazie spoiwa hydraulicznego zwłaszcza do izolacji cieplnej, stosowanego głównie w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym.

Znanych jest wiele sposobów wytwarzania tworzyw piankowatych występujących pod nazwą pianobetonu, gazobetonu i innych.

Pianobeton wytwarza się przez dodawanie trwałej piany z mydła i kleju lub saponiny do cementu zarobionego wodą przy stałym intensywnym mieszanii. Otrzymany tak pianobeton posiada wysoki współczynnik przewodzenia ciepła, który w temperaturze 20°C wynosi 0,11—0,15 kcal/m·h·°C, niską wytrzymałość na ściskanie 5—13 kG/cm² i niską wytrzymałość na uderzenie 0,5—2 kGcm/cm².

Gazobeton wytwarza się przez dodawanie sproszkowanego aluminium do zarobionego wodą cementu. W czasie reagowania składników wytwarza się wodór, który całej masie tworzywa nadaje budowę piankową. Gazobeton również posiada wysoką wartość współczynnika przewodności cieplnej 0,1—0,25 kcal/m·h·°C, niską wytrzymałość na ściskanie 4—20 kG/cm² i niską wytrzymałość na uderzenie 0,3—2,5 kGcm/cm².

W wyniku połączenia prepolimeru uretanowego z gipsem w stosunku wagowym jedna część żywicy uretanowej na 5—22 części gipsu niehydratyzowanego oraz dodania wody otrzymuje się gips

2

spieniony o strukturze piankowej. Otrzymany w ten sposób gips spieniony wykazywał strukturę nieregularną, nie był porowaty i miał tendencję do łuszczenia się oraz rozwarstwiania.

5 Pianka poliuretanowa znana jest jako materiał izolacyjny, który znajduje szerokie zastosowanie w praktyce. Dotychczas jednak nie uzyskano dobrego połączenia tego tworzywa ze spoiwem hydraulicznym. Próby tego rodzaju były już dokonywane — poliuretany były stosowane w połączeniu z cementem portlandzkim. Uzyskano jednak rezultaty niezadowolające, gdyż otrzymany materiał wykazywał strukturę nieregularną, nieporowatą i tendencję do łuszczenia się.

10 Podanych wad pozbawione jest tworzywo piankowe wytworzone sposobem według wynalazku.

W sposobie według wynalazku w pierwszej kolejności miesza się dokładnie jedną jednostkę wagową cementu portlandzkiego z 0—20 jednostkami wagowymi proszku o własnościach hydrofobowych, lub popiołu lotnego z węgla, albo ich mieszanin. Tak otrzymana mieszanina lub sam cement portlandzki oraz żywice poliuretanowe stanowią podstawowe składniki tworzywa piankowego według wynalazku.

25 Składniki są brane w stosunku: jedna jednostka wagowa żywicy poliuretanowej na 0,01—30 jednostek wagowych cementu portlandzkiego lub mieszaniny cementu portlandzkiego z proszkiem o własnościach hydrofobowych, popiołem lotnym

z węgla lub ich mieszanin. Po dodaniu wody żywica powoduje pienienie się, podczas gdy cement rozpoczyna wiązanie.

Kolejność mieszania powinna być następująca: Do żywicy poliuretanowej dodaje się cement portlandzki lub mieszaninę cementu portlandzkiego z proszkiem o własnościach hydrofobowych, popiołem lotnym z węgla albo ich mieszaninę i łączy się je drogą intensywnego mieszania.

W wyniku mieszania otrzymuje się klarowną ciastowatą substancję, do której dodaje się wodę w ilości 0,01—10 jednostek wagowych na 100 jednostek tej klarownej substancji i miesza się intensywnie do momentu zaniknięcia śladów wilgoci. ~~Proces mieszania może odbywać się w temperaturze od 0°C do +60°C, najkorzystniej w +20°C.~~

Tak sporządzoną masę odstawia się do sieciowania na około 1—24 godzin. Po tym okresie otrzymuje się tworzywo piankowe, posiadające strukturę jednorodną, komórkową, odznaczające się dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na wilgoć i dobrymi właściwościami izolacyjnymi. Podstawowe jego własności są następujące: współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze +50°C wynosi 0,03—0,07 kcal/m·h·°C, wytrzymałość na ściskanie 10—600 kG/cm², wytrzymałość na uderzenie 1—25 kGcm/cm², ciężar właściwy 150—700 kg/m³.

Przykład sposobu wytwarzania tworzywa piankowego według wynalazku: Połączono mieszaniną jedną jednostkę wagową 75% roztworu mieszaniny małowiskroczkowych żywic poliuretano-

wych w octanie etylu z 5 jednostkami wagowymi mieszaniny cementu portlandzkiego z proszkiem o własnościach hydrofobowych w stosunku wagowym jedna jednostka cementu portlandzkiego z 4 jednostkami proszku o własnościach hydrofobowych i po intensywnym mieszananiu uzyskano ciastowatą i klarowną substancję, do której dodano na 100 jej jednostek wagowych jedną jednostkę wagową wody o temperaturze 15°C. Następnie mieszano w temperaturze 20°C do czasu zaniknięcia śladów wilgoci. Tak uzyskaną masę ciastowatą odstawiono na okres 7 godzin w temperaturze 20°C do sieciowania. Po upływie tego czasu uzyskano tworzywo piankowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania tworzywa piankowego na bazie spoiwa hydraulicznego zwłaszcza do izolacji cieplnej, **znamienny tym**, że jedną jednostkę wagową żywicy uretanowych miesza się z 0,01—30 jednostkami wagowymi mieszaniny cementu portlandzkiego z wypełniaczami, w stosunku jedna jednostka wagowa cementu portlandzkiego na 0—20 jednostek wagowych wypełniaczy łączy się mieszaniną, a następnie do 100 jednostek wagowych tak otrzymanej mieszaniny dodaje się 0,01—10 jednostek wagowych wody i miesza do czasu zaniknięcia śladów wilgoci.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że jako wypełniaczy używa się proszków o własnościach hydrofobowych i popiołów lotnych z węgli w dowolnych stosunkach wagowych.