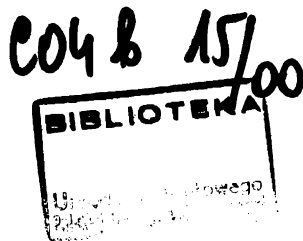


Opublikowano dnia 10 września 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41225

Kl. 80 b, 1/08

Zakład Badań i Doświadczeń Lekkich Tworzyw *)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania autoklawizowanych tworzyw budowlanych

Patent trwa od dnia 14 grudnia 1957 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania autoklawizowanych tworzyw budowlanych, jak różnego rodzaju betonów, silikatów, mikroporytów itp. tworzyw, znanych w budownictwie.

Proponowano już różne sposoby wytwarzania tych tworzyw stanowiące przeważnie receptury opracowane drogą szeregu prób, bez podania jakichś ogólnych warunków, dotyczących jakości surowców użytych do wyrobu tworzyw, a zwłaszcza zastosowanego spoiwa oraz stosunków ilościowych poszczególnych surowców. Ponieważ opracowane w ten sposób (na ślepo) receptury wymagają zwykle użycia surowców ściśle określonego pochodzenia, zdarza się często, że taki znany sposób przy zastosowaniu go w innych warunkach z tymi samymi nawet surowcami, lecz

innego pochodzenia, całkowicie zawodzi. Wyroby autoklawizowane sporządzone według znanych sposobów wykazują niekiedy gwałtowny spadek wytrzymałości albo też wręcz rozsypują się. Niekiedy znów, zwłaszcza przy użyciu spoiw czysto wapiennych, wyroby odznaczają się bardzo niepożądaną dużą mrozoczułością. Wspomniane wady wyrobów autoklawizowanych otrzymywanych według znanych sposobów występują zarówno w wyrobach ciężkich, jak i lekkich i nie umiano dotychczas przewidywać ich pojawienia się, jak też nie znaleziono na nie środków zaradczych. Dlatego też produkcja tworzyw autoklawizowanych związana była dotychczas z ryzykiem otrzymania stosunkowo dużej ilości odpadów, zwłaszcza przy przejściu na nową partię surowca.

Wynalazek usuwa wymienione wady i umożliwia wytwarzanie autoklawizowanych tworzyw budowlanych z najróżniejszych surowców, bez obawy, że otrzyma się wyroby o małej wytrzymałości.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Antoni Paprocki, inż. mgr Wacław Góra, inż. mgr Jan Skrzypek i mgr Karol Ronowicz.

Stwierdzono, że jednym z powodów otrzymania tworzyw o zmniejszonej wytrzymałości jest obecność w użytym spoiwie minerału belitu w odmianie γ , który powoduje nie utwardzanie się wyrobów i zanik wytrzymałości, natomiast obecność w spoiwie w możliwie dużej proporcji belitu w odmianie β jest jednym z warunków otrzymania wyrobu o pożądanych właściwościach. Jedną z cech sposobu tego wynalazku jest więc stosowanie w recepturach tylko takich spoiw hydraulicznych, które zawierają minerał belit w odmianie β nie zawierają natomiast minerału tego w odmianie γ . Jak stwierdzono warunkom tym odpowiadają spoiwa oparte na surowcu w postaciowym wyprażonym w temperaturze 1100 — 1400°C i następnie gwałtownie oziębionym. Jako surowce wyjściowe mogą przy tym służyć dowolne materiały z zakresu trójkąta $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{MgO}$.

Samo jednakże użycie spoiwa odpowiadającego wyżej podanym warunkom nie wystarcza do uzyskania w każdym przypadku tworzywa autoklawizowanego o należytej wytrzymałości. Stwierdzono, że równie ważny wpływ na jakość tworzywa ma odpowiednie zestawienie wszystkich składników masy zarobowej, z której wytwarza się wyroby autoklawizowane, a więc spoiwa, mikrokruszywa, oraz dodatków regulujących proces wiązania. Znanym i stosowanym dodatkiem regulującym jest gips, którego jednakże nie można dodawać w dowolnej ilości, gdyż zbyt mały lub zbyt duży jego dodatek odbija się niekorzystnie na jakości tworzywa.

Według wynalazku, ustalono, że warunkiem uzyskania tworzywa o należytych właściwościach jest użycie gipsu dwuwodnego lub anhydrytu, w ilości określonej wzorem

$$A = (a - 1,56 b) 0,64 - c$$

w którym A — oznacza wagową ilość $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ jaką należy zastosować

a — oznacza wagową zawartość Al_2O_3 w masie zarobowej

b — oznacza wagową zawartość Fe_2O_3 w masie zarobowej

c — oznacza wagową zawartość SO_3 w masie zarobowej

przy czym odchylenia mogą wahać się w granicach do 15%.

Ważnym zynnikiem mającym wpływ na jakość wytwarzanych wyrobów jest też utrzymywanie odpowiedniej wartości pH zarobu, z którego otrzymuje się tworzywo. Wartość ta powinna być zawarta w granicach 10,5 — 11,5.

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie tworzyw autoklawizowanych bez obawy otrzymania wyrobów o nieodpowiedniej jakości z najrozmaitszych surowców między innymi takich, które uznawano dotychczas za nieodpowiednie do tego celu.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób wytwarzania autoklawizowanych tworzyw budowlanych, znamieny tym, że stosuje się spoiwo hydrauliczne otrzymane z dowolnego materiału, z zakresu trójkąta $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{MgO}$, który to materiał został wyprażony w temperaturze 1100 — 1400°C i następnie gwałtownie oziębiony, przy czym do masy zarobowej dodaje się ilość gipsu dwuwodnego lub anhydrytu określoną wzorem $A = (a - 1,56 b) 0,64 - c$, w którym

A — oznacza wagową ilość $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ jaką należy zastosować

a — oznacza wagową zawartość Al_2O_3 w masie zarobowej

b — oznacza wagową zawartość Fe_2O_3 w masie zarobowej

c — oznacza wagową zawartość SO_3 w masie zarobowej

a wartość pH zarobu utrzymuje się w granicach 10,5 — 11,5.

Z a k ł a d B a d a ń i D o ś w i a d c z e ń
L e k k i c h T w o r z y w