



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42589

Kl. 80 b, 1/09

Zakład Badań i Doświadczeń Lekkich Tworzyw *)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania autoklawizowanego betonu o strukturze komórkowej z popiołów, otrzymywanych przy spalaniu łupków bitumicznych

Patent trwa od dnia 1 grudnia 1958 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania wysokowytrzymałościowego autoklawizowanego betonu o strukturze komórkowej przy użyciu popiołów powstających podczas spalania łupków bitumicznych.

Jak wiadomo, łupki bitumiczne posiadają niekiedy tak duże ilości bitumu, że nadają się do przeróbki na drodze rafinacyjnej. Łupki takie stosuje się również jako paliwo. Popiół powstały przy spaleniu takiego paliwa zawiera znaczną ilość tlenu wapniowego i niekiedy może być stosowany do wytwarzania tak zwanego cementu łupkowego przez wspólne zmieszanie z wapnem lub odpadami krzemionkowymi. Ponieważ wytwarzany cement łupkowy w oparciu o tego rodzaju popioły nie znajdował szerszego zastosowania w przemyśle, a za-

tem nie rozwiązywał problemu wykorzystania tego odpadu, poszukiwano innych możliwości jego wykorzystania między innymi próbowano stosować go do wytwarzania betonów komórkowych. Próby wytwarzania betonu komórkowego według technologii tradycyjnej nie przyniosły jednak pożądanych rezultatów, bowiem podczas autoklawizacji następowało często rozsypanie się wyrobów na kaszę, bądź też otrzymywano wyroby o niskiej wytrzymałości na ściskanie, nie nadające się do stosowania w budownictwie. Również niepowodzeniem kończyły się próby zastosowania w skali przemysłowej pewnych modyfikacji w znanej technologii, dzięki którym to modyfikacjom w warunkach laboratoryjnych uzyskiwano dodatnie wyniki.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że z popiołów powstających podczas spalania łupków bitumicznych zwłaszcza łupków bitumicznych pochodzących z Estońskiej SRR, można za pomocą prostych środ-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Antoni Paprocki, mgr Stanisław Walento, inż. Jan Skrzypek, Edward Myszka i Jan Skibiński.

ków wytwarzać wysokowytrzymałościowy beton o strukturze porowatej, jeżeli popioły te podda się obróbce według następującego sposobu.

Popioły z łupków bitumicznych miesza się z krzemionką w ilości około 30% w stosunku do ciężaru popiołów, przy czym mieszanie to można urzeczywistnić na drodze wspólnego mielenia albo przez dodawanie i mieszanie odpowiednio przygotowanego szlamu krzemionkowego. Otrzymaną mieszaninę ogrzewa się następnie za pomocą pary wodnej do temperatury 80—100°C w ciągu 5—20 minut w zależności od typu łupku i warunków jego spalania, przy czym dla popiołów otrzymywanych przy wyższych temperaturach spalania stosuje się odpowiednio dłuższy okres czasu. W warunkach tych przebiega proces gaszenia wapna martwo palonego i częściowo związanego, przy czym następuje równocześnie uaktywnienie hydraulicznych składników popiołów i homogenizacja z krzemionką.

Do mieszaniny dodaje się w końcu wzbudzacza procesu wiązania w postaci cementu bełitowego lub siarczanowo-żuźłowego albo portlandzkiego. Ilość dodawanego wzbudzacza wynosi 10—20% w stosunku do mieszaniny. Tak otrzymaną mieszaninę stosuje się dalej w znany sposób do wytwarzania betonu o strukturze komórkowej.

Sposób według wynalazku umożliwia pełne wykorzystanie odpadowych popiołów z łupków bitumicznych, przy równoczesnym otrzymywaniu betonu o strukturze komórkowej, o wytrzymałości 60—70 kg/cm² w stanie suchym i ciężarze objętościowym rzędu 700 kg/m³.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania autoklawizowanego betonu o strukturze komórkowej z popiołów otrzymywanych przy spalaniu łupków bitumicznych, znamienny tym, że popioły miesza się z dodatkiem krzemionki w ilości około 30% i ogrzewa parą wodną do temperatury 80—100°C w ciągu 5—20 minut, po czym do mieszaniny dodaje się wzbudzacza procesu wiązania w postaci cementu bełitowego lub siarczanowo-żuźłowego albo portlandzkiego i dalej postępuje się w znany sposób.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wzbudzacza procesu wiązania stosuje się w ilości 10—20% w stosunku do mieszaniny.

Zakład Badań i Doświadczeń
Lekkich Tworzyw