

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 118 084

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.12.79 (P. 220634)

Pieruszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.10.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982

Int. Cl³.

C04B 31/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jerzy Łakota, Kazimierz Mikuła, Kazimierz Kniażycki,
Jerzy Liszka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Doświadczalny „Pras-Bet”
Śląskiego Zjednoczenia Budownictwa Miejskiego, Gliwice;
Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania kruszywa z odpadów przywęglowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kruszywa z odpadów przywęglowych znajdujący zastosowanie zwłaszcza w wytwórniach prefabrykatów budowlanych z betonu.

Znany dotychczas sposób wytwarzania kruszywa budowlanego z łupków przywęglowych przebiega w ten sposób, że łupek przywęglowy poddaje się spiekaniu i wypaleniu obcych zanieczyszczeń do zawartości 1%, a siarki do 3%. W wyniku otrzymuje się pełnowartościowe kruszywo budowlane kwalifikujące się do wykorzystania w budownictwie zwłaszcza przy produkcji wielkopyłtowej.

Przemysłowy sposób wytwarzania kruszywa budowlanego z łupków przywęglowych polega na przygotowaniu wsadu z odpadowej frakcji łupka, który spieka się na taśmach Dwight Loyd'a.

Wypalenie substancji palnych z łupka do dopuszczalnej ich zawartości i spiczenie pozostałości mineralnych stanowi o przydatności kruszywa budowlanego do celów przemysłowych.

Jednym z zasadniczych mankamentów dotychczasowego sposobu wytwarzania kruszywa budowlanego pod nazwą handlową „Łupkoporyt” jest strata energii cieplnej wytwarzanej w czasie spalania substancji palnych podczas spiekania.

Dalszym mankamentem znanej technologii są wymagania w zakresie kaloryczności zawartych w łupku substancji palnych, które warunkują zakres wykorzystania łupka do produkcji kruszywa na taśmach spiekalniczych.

Proces termicznej przeróbki łupków przywęglowych stanowi jedno z głównych źródeł skażenia atmosfery na skutek emisji do atmosfery dużej ilości szkodliwych pyłów i gazów rozprzestrzenianych w promieniu kilkudziesięciu kilometrów.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania kruszywa z odpadów przywęglowych pozwalającego nie tylko na zaoszczędzenie ciepła potrzebnego do sporządzania gorących mas betonowych ale również na uzyskanie dodatkowego źródła ciepła.

Istota sposobu według wynalazku, polega na tym, że odpady przywęglowe korzystnie łupek przywęglowy o wartości opałowej powyżej 2500 kJ/kg i w stanie rozdrobnionym o niesortowanej granulacji poniżej 20 mm

poddaje się dwustopniowej obróbce termicznej, przy czym w pierwszym etapie spala się go w przepływowym, złożu fluidalnym. W drugim etapie pozostałość węgla zawartą w substancji mineralnej wypala się w przeciwprądzie z powietrzem i parą wodną.

Sposób według wynalazku posiada duże znaczenie gospodarcze z uwagi na wykorzystanie energii cieplnej i odpadów górniczych a ponadto uzyskanie gorącego kruszywa mineralnego pozwala na zaoszczędzenie ciepła przemysłowego wymaganego do sporządzania gorących mas betonowych w technologii Pras-Bet.

Dalsza korzyść wynikająca ze stosowania wynalazku polega na uzyskaniu dodatkowego źródła energii cieplnej w postaci gazu wodnego, który można wykorzystać do ogrzewania urządzeń energetycznych jak również do podsuszania prefabrykatów. Koszty transportu związane z dostawą surowców i paliw ograniczyć można co najmniej o 50%.

P r z y k ł a d. Łupek przywęglowy o wartości opałowej 2800 kJ/kg po rozkruszeniu na kruszarce walcowej przesiewa się na wibrosicie o oczkach 12 mm i wprowadza do zasobnika, skąd trójwałowym podajnikiem podaje się do komory ogniowej z przepływowym złożem fluidalnym. W złożu fluidalnym zachodzi wypalanie substancji palnych zawartych w łupkach przywęglowych i nagrzanie substancji mineralnej do temperatury jej wstępnego spiekania. Następnie sedymentujące ziarna odprowadza się z fluidalnej warstwy do przeciwprądowego wymiennika złożowego, gdzie powietrzem i parą wypala się pozostałość węgla z równoczesnym dalszym spiekaniem substancji mineralnej i jej schładzaniem.

Otrzymane w przeciwprądowym wymienniku kruszywo poddawane jest ewentualnemu kruszeniu do pożądanym frakcji. Natomiast uzyskany gaz wodny stanowi dodatkowe źródło ciepła, które można wykorzystać do ogrzewania urządzeń energetycznych.

Zamiast łupku przywęglowego może być stosowany kamień popłuczkowy stanowiący odpad przy flotacyjnym wzbogaceniu węgla, lub odpady przywęglowe kierowane z sortowni na hałdy kopalniane.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania kruszywa z odpadów przywęglowych jak łupków przywęglowych, z n a m i e n n y t y m, że odpad przywęglowy, korzystnie łupek przywęglowy o wartości opałowej powyżej 2500 kJ/kg i w stanie rozdrobnionym o niesortowanej granulacji poniżej 20 mm poddaje się dwustopniowej obróbce termicznej, przy czym w pierwszym etapie spala się go w przepływowym złożu fluidalnym, zaś w drugim etapie wypala się go w przeciwprądzie z powietrzem i parą wodną.