

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

85591

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.07.73 (P. 163876)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1976

MKP C04b 31/02

Int. Cl.². C04B 31/02

Twórcy wynalazku: Leon Winogradow, Maria Kałwa, Elżbieta Brylska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. St.
Staszica, Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania keramzytu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania keramzytu, znajdującego zastosowanie w budownictwie, jako kruszywo lekkie.

Materiałem wyjściowym do produkcji keramzytu są łatwo pęczniące gliny oraz ity. Do glin i itów mało lub średnio pęczniących stosuje się dodatki, zwiększające współczynnik pęcznienia. W zależności od własności produktu wyjściowego, stosuje się jeden z następujących dodatków, podanych w procentach wagowych: pył z rud żelaza 2-4%, glinę ochrową 10-20%, glinę ogniotrwałą 10-20%, wpałki pirytowe 2,4%, odpady drzewne 2-4%, mielony węgiel brunatny 1-4%, torf 2-4%, mazut 1-3%, olej solarowy 1-3% albo ług posiarczynowy 2-4%. Opitki żelaza i ług posiarczynowy zwiększają odporność granул podczas suszenia, a glina ogniotrwała wpływa na zwiększenie interwału spiekania. Pozostałe dodatki powodują zwiększenie gazotwórczej zdolności glin i itów w stanie piroplastycznym. Dodatki te po zmieleniu miesza się z gliną lub item, formuje, suszy w temperaturze do 200°C, a następnie wypala w temperaturze 1150°–1300°C. Proces wypalania prowadzi się w atmosferze utleniającej lub lekko redukcyjnej.

Stosowane dotychczas dodatki są mało efektywne, gdyż pozwalają tylko na niewielki wzrost współczynnika pęcznienia. Ponadto dodatki takie, jak: ruda żelaza, węgiel kamienny, wpałki pirytowe i oleje są surowcami drogimi.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu, umożliwiającego wykorzystanie surowców dotychczas nieprzydatnych do produkcji keramzytu.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że do glin lub itów dodaje się jako środek spęczniający odpadowy szlam lub inny materiał, zawierający węgiel krzemu w ilości 1 do 10% wagowych. Ewentualnie przed zmieszaniem wprowadza się 1-10% wagowych topnika, najkorzystniej zmielonej stłuczki szklanej.

Dzięki zastosowaniu powyższych dodatków, możliwe jest wykorzystanie surowców nieprzydatnych dotychczas do produkcji keramzytu. Dodatki te powodują nawet siedmiokrotny wzrost współczynnika pęcznienia, a otrzymany keramzyt ma korzystny ciężar objętościowy, wynoszący 300 kg/cm³ i poniżej. Odpadové szlamy i inne materiały, zawierające węgiel krzemu, powodują pęcznienie surowca podstawowego, na

przykład itu mszczonowskiego. Węgiel krzemu pod wpływem temperatury ulega rozkładowi, w wyniku którego wydziela się faza gazowa, którą stanowi CO_2 i CO , powodujące powstawanie zamkniętych porów w piroplastycznym stanie wypalania granul. Ponieważ proces redukcji węgla krzemu przebiega w bardzo szerokim zakresie temperatur, można dodając topnik, obniżyć temperaturę występowania fazy ciekłej, w wyniku czego uzyskuje się optymalne własności keramzytu w temperaturach znacznie niższych. Topnikiem takim może być zmielona stłuczka szklana w ilości od 1 do 10% wagowych.

Przykład. Do itu mszczonowskiego wprowadza się dodatki w ilości: 5% wagowych szlamu, zawierającego węgiel krzemu i 5% wagowych stłuczki szklanej, a następnie miesza, granuluje i wypala w temperaturze 1300°C . Współczynnik pęcznienia otrzymanej masy wynosi 11.

Masa otrzymana z 100% surowca podstawowego ma w temperaturze 1300°C współczynnik pęcznienia 1,75.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytworzenia keramzytu z glin lub itów oraz środków spęczniających, polegający na zmieszaniu surowców, granulowaniu ich a następnie wypalaniu w temperaturze $1150-1300^\circ\text{C}$, z n a m i e n n y t y m, że jako środek spęczniający stosuje się odpadowy szlam lub inny materiał, zawierający węgiel krzemu w ilości 1-10% wagowych.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że dodatkowo wprowadza się 1-10% wagowych topnika, najkorzystniej zmielonej stłuczki szklanej.