

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

100 465

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.12.73 (P. 167289)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² C04B 29/02
C04B 31/10

Twórcy wynalazku: Jan Grzesik, Marian Kałwa, Stefan Stabrawa,
Lesław Dumicz, Jan Małolepszy

Uprawniony z patentu: Krakowskie Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej,
Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej z popiołów lotnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej z popiołów lotnych, stanowiących odpadowy produkt w procesie spalania części organicznych.

Znany jest z niemieckiego opisu patentowego nr 932360, sposób wytwarzania wyrobów budowlanych z popiołów, polegający na tym, że do surowego popiołu dodaje się kwas siarkowy oraz spoiwo w postaci szkła wodnego, mleka wapiennego i cementu, a następnie prowadzi się obróbkę termiczną w obecności pary wodnej. Rozwiązanie przedstawione w powyższym opisie patentowym dotyczy sposobu wytwarzania z popiołów lotnych materiałów budowlanych typu betonowego, takich jak: dyle, beton zbrojony, płyty dachowe i inne.

Znane jest również wykorzystanie popiołów lotnych do wytwarzania cegły ceramicznej. Cegłę otrzymuje się w ten sposób, że 75–85% pyłów paleniskowych miesza się z tłustymi glinami w ilości 15–25%, po czym otrzymaną masę poddaje się formowaniu a następnie uformowaną cegłę wypala się w temperaturze 1000 do 1090°C. Formowanie prowadzi się zarówno przy użyciu pras ceglarskich do formowania plastycznego i przecinania uformowanego pasma drutem, jak też przez prasowanie. Uzyskana w ten sposób cegła ma ciężar objętościowy wynoszący 1,59–1,64 kG/dcm³ oraz wytrzymałość na ściskanie rzędu 145–305 kG/cm².

Celem wynalazku jest otrzymywanie wyrobów ceramiki budowlanej, odznaczających się korzystnymi cechami użytkowymi, zwłaszcza niskim ciężarem objętościowym, przy wykorzystaniu istniejących i stale wzrastających ilości surowca odpadowego jakim są popioły lotne.

Sposób według wynalazku polega na tym, że popioły lotne w ilości 80–90% ciężarowych zmieszane z surowcami ilastymi takimi jak iły, gliny, lessy, mułki w ilości do 15% ciężarowych aktywuje się siarczanem lub węglanem sodu lub potasu, albo szkłem wodnym, przy czym składnik aktywujący wprowadza się w ilości do 5% ciężarowych. Następnie z otrzymanej masy formuje się wyroby o żądanych kształtach, które po wysuszeniu wypala się w temperaturze 850–900°C. Wprowadzane w skład masy aktywujące dodatki prowadzą do powstawania w otrzymywanej masie związków chemicznych z grupy skaleni i plagioklazów należących do grupy krzemianów o strukturze szkieletowej.

Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że dzięki wprowadzeniu dodatków aktywujących osiąga się obniżenie temperatury wypalania materiału ceramicznego do 850–900°C, przy równoczesnym zachowaniu bardzo dobrych parametrów wyrobów. Uzyskane wyroby odznaczają się zwłaszcza niskim ciężarem objętościowym, wynoszącym 1,09–1,14 kG/dcm³ dzięki czemu znajdują one szerokie zastosowanie dla wielu dziedzin budownictwa. Dodatkową zaletę sposobu według wynalazku stanowi możliwość wykorzystania łatwo dostępnej bazy surowcowej gdyż oprócz popiołów lotnych stanowiących produkt odpadowy w wielu gałęziach przemysłu stosuje się surowiec uplastyczniający taki jak gliny zarówno tłuste jak i chude, iły, iłołupki, lessy itp.

Przykład I. 90% ciężarowych popiołu lotnego, pochodzącego ze spalania węgla z elektrociepłowni miesza się z plastycznymi iłami krakowieckimi 8% ciężarowymi, po czym do mieszaniny wprowadza się celem jej aktywacji 2% ciężarowych węglanu sodu. Następnie masę uplastycznia się poprzez nawilżenie jej wodą do 18%. Z otrzymanej masy formuje się na prasie cegłę kratówkę, którą następnie suszy się i wypala w temperaturze 850°C. Uzyskana cegła posiada ciężar objętościowy równy 1,1 kG/dcm³, a wytrzymałość na ściskanie 150 kG/cm², tj. odpowiadającą wymogom klasy 150.

Przykład II. 80% ciężarowych popiołu lotnego pochodzącego ze spalania węgla z elektrociepłowni miesza się z gliną w ilości 15% ciężarowych i roztworem szkła wodnego w ilości 5% ciężarowych. Z otrzymanej masy formuje się w prasie cegłę kratówkę, którą po wysuszeniu wypala się w temperaturze 900°C. Uzyskana cegła ma ciężar objętościowy wynoszący 1,14 kG/dcm³ a wytrzymałość na ściskanie 120 kG/cm².

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej z popiołów lotnych oraz surowca uplastyczniającego, polegający na formowaniu masy, suszeniu uformowanych wyrobów i wypalaniu ich, **z n a m i e n n y t y m**, że popioły lotne w ilości 80–90% ciężarowych miesza się z surowcami ilastymi takimi jak iły, gliny, lessy, mułki, w ilości do 15% ciężarowych, po czym całość aktywuje się siarczanem lub węglanem sodu lub potasu albo szkłem wodnym w ilości do 15% ciężarowych a następnie z otrzymanej masy formuje się wyroby, suszy je i wypala w temperaturze 850–900°C.