



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.05.78 (P. 207052)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.02.80

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1983

Int. Cl.³
C04B 33/13



Twórcy wynalazku: Marian Kałwa, Barbara Ciecianiak

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

Sposób wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, takich jak: cegła pełna, dziurawka, krotówka, pustaki itp.

Znane sposoby wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej polegają na tym, że z surowców ilastych czystych, bądź z dodatkami korekcyjnymi w postaci topników i materiałów schudzających, dodawanych w ilościach 5—30% ciężarowych, takich jak: piasek kwarcowy, miął węglowy, szamot, po zmieleniu i wymieszaniu, formuje się żądany wyrób, a następnie poddaje się procesowi suszenia w temperaturze od 303 K do 293 K i wypalania w temperaturze od 1173 K do 1323 K. Analogicznie postępuje się przy wytwarzaniu wyrobów z popiołów lotnych jako surowca podstawowego lub stosowanego jako dodatki do surowców ilastych.

Przy wytwarzaniu wyrobów ceramicznych z popiołów lotnych jako surowców podstawowych z udziałem materiałów schudzających, wytrzymałość mechaniczna wyrobów obniża się w miarę wzrostu procentowego popiołu w masie, a nasiąkliwość procentowa wzrasta. Następuje więc pogorszenie się własności fizyko-mechanicznych, a zatem obniża się klasowość wyrobów ceramicznych.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, na bazie popiołów lotnych, o podwyższonych parametrach w porównaniu z dotychczas otrzymywanymi.

Istota wynalazku polega na tym, że popioły lotne w ilości od 30—90% ciężarowych miesza się z gli-

2

nami lub łłami ceramicznymi w ilości od 10—70% ciężarowych oraz dodatkowo z 5—50 częściami ciężarowymi żelazodajnych surowców odpadowych zawierających głównie hematyt, magnetyt i mullit.

5 Dzięki zastosowaniu sposobu, według wynalazku, otrzymuje się poprawę własności fizycznych produkowanych wyrobów. Skład mineralno-chemiczny żelazodajnych surowców odpadowych zawierających głównie: hematyt, magnetyt i mullit pozwala na skrócenie cyklu wypalania wyrobów. Ponadto 10 przyczynia się do zabezpieczenia ochrony środowiska naturalnego, przez przemysłowe wykorzystanie bezużytecznych surowców odpadowych.

15 Przykład I. 80% ciężarowych popiołu lotnego z węgla kamiennego miesza się z 20 częściami wagowymi szlamu żelazodajnego zawierającego głównie hematyt, magnetyt i mullit w celu osuszenia masy, a następnie dodaje się 20% ciężarowych glin ceramicznych. Po wymieszaniu z otrzy- 20 manejs masy formuje się cegłę pełną, którą po wysuszeniu w temperaturze od 303 K do 393 K, poddaje się procesowi wypalania w temperaturze 1223 K.

25 Otrzymane cegły pełne charakteryzują się wytrzymałością mechaniczną na ściskanie równą 44,4 MN/m², nasiąkliwością wynoszącą 17% oraz pełną mrozoodpornością. Natomiast cegła pełna otrzymana metodą tradycyjną ma wytrzymałość mechaniczną na ściskanie równą 16,8 MN/m² oraz 30 nasiąkliwość równą 28%.

Przykład II. 60% ciężarowych popiołu lotnego z węgla kamiennego miesza się z 10 częściami wagowymi szlamu żelazodajnego zawierającego głównie hematyt, magnetyt i mullit, w celu osuszenia masy, a następnie dodaje się 40% ciężarowych ilu. Po wymieszaniu z otrzymanej masy formuje się cegłę kratówkę K-1, którą po wysuszeniu w temperaturze od 303 K do 393 K, poddaje się procesowi wypalania w temperaturze 1273 K.

Otrzymane kratówki charakteryzują się wytrzymałością mechaniczną na ściskanie równą 22,9 MN/m², nasiąkliwością 15,9% oraz pełną mrozoodpornością. Natomiast kratówka otrzymana metodą tradycyjną ma wytrzymałość mechaniczną na ściskanie równą 13,8 MN/m² oraz nasiąkliwość równą 19,9%.

Przykład III. 60% ciężarowych popiołu lotnego z węgla kamiennego miesza się z 20 częściami wagowymi szlamu żelazodajnego zawierającego głównie hematyt, magnetyt i mullit, w celu osuszenia masy, a następnie dodaje się 40% ciężarowych ilu. Po wymieszaniu z otrzymanej masy formuje się cegłę kratówkę K-1, którą po wysuszeniu

w temperaturze od 303 K do 393 K, poddaje się procesowi wypalania w temperaturze 1273 K.

Otrzymane kratówki charakteryzują się wytrzymałością mechaniczną na ściskanie równą 24,4 MN/m², nasiąkliwością 15,6% oraz pełną mrozoodpornością. Natomiast kratówka otrzymana metodą tradycyjną ma wytrzymałość mechaniczną na ściskanie równą 13,8 MN/m² oraz nasiąkliwość równą 19,9%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej polegający na wymieszaniu 30—90% ciężarowych popiołów lotnych oraz 10—70% ciężarowych glin lub ilów ceramicznych, uformowaniu wyrobu, a następnie poddaniu procesowi suszenia i wypalania, **znamienny tym**, że popiół lotny miesza się z 5—50 częściami ciężarowymi żelazodajnych surowców odpadowych zawierających głównie hematyt, magnetyt i mullit, a następnie z gliną lub ilami ceramicznymi, po czym z masy formuje się żądany wyrób, suszy i wypala w znany sposób.