



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 06. V. 1968 (P 123 811)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IX. 1969

Kl. 80 b, 12/05

MKP C 04 b

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. mgr inż. Zbigniew Tokarski, dr inż. Marian Kałwa, dr inż. Halina Ropska, inż. Wiktor Szlezyngier, inż. Wiesław Kobus

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Technologii Ceramicznych Materiałów Budowlanych), Kraków (Polska)

Tworzywo do produkcji kamionki kwasoodpornej

1

Przedmiotem wynalazku jest tworzywo do produkcji kamionki kwasoodpornej, która znajduje zastosowanie w przemyśle chemicznym, ciężkim, w budownictwie i łączności oraz w przemyśle spożywczym i innych.

Dotychczas do produkcji kwasoodpornych wyrobów kamionkowych są stosowane masy, w skład których wchodzi różnego rodzaju gliny kamionkowe i ogniotrwałe oraz topniki naturalne i materiały schudzające. Stosowane gliny kamionkowe cechują duże straty prażenia, wynoszące około 10% wagowych, które powodują porowatość kamionki, dochodzącą do 6% wagowych. W wyniku tego obniża się odporność kamionki na korozyjne działanie kwasów i ługów. Ponadto duży udział materiałów schudzających, takich jak szamot, złom kamionkowy itp. w stosowanych dotychczas masach, wymaga znacznego nakładu energii elektrycznej, potrzebnej do napędu młynów rozdrabniających.

Tych wad nie ma tworzywo do produkcji kamionki kwasoodpornej według wynalazku, które stanowi produkt wypalania masy składającej się z 10—40% wagowych popiołów lotnych o uziarnieniu poniżej 0,5 mm z węgla brunatnego, zawierających co najmniej 30% wagowych Al_2O_3 oraz z glin kamionkowych w ilości 0—60% wagowych, z glin ogniotrwałych w ilości 10—70% wagowych i ze złomu palonego w ilości 0—15% wagowych.

Tworzywo według wynalazku, przygotowuje się

2

przez zarobienie wodą surowców wchodzących w jego skład.

Pochodzące z elektrofiltrów popioły lotne, stosowane w tworzywie do produkcji kamionki kwasoodpornej, mają uziarnienie poniżej 0,5 mm i zawierają co najmniej 30% wagowych Al_2O_3 , który zapewnia korzystny skład mineralny uzyskanej kamionki. Popioły lotne z elektrofiltrów zawierają Al_2O_3 głównie w postaci mullitu $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$, który nie występuje w glinach naturalnych pochodzenia osadowego. Mullit zawarty w popiole lotnym powstaje w wyniku wypalania węgla brunatnego, mającego w swoim składzie obok składników palnych minerały ilaste.

Obecność popiołów lotnych, zawierających mullit zapewnia korzystną zwartą strukturę uzyskanej kamionki, gdyż mullit podczas wypalania kamionki spełnia rolę zarodków krystalizacji. Straty prażenia popiołów lotnych nie przekraczają 6% wagowych, w wyniku czego kamionka według wynalazku ma niską nasiąkliwość, wynoszącą poniżej 2%. Ponadto obecność popiołów lotnych w tworzywie do produkcji kamionki kwasoodpornej polepsza własności formiercze masy oraz stabilizuje proces wypalania i obniża temperaturę wypalania.

Tworzywo według wynalazku zapewnia bardzo dużą odporność otrzymanej kamionki na korozyjne działanie kwasów i zwiększa wytrzymałość termiczną w porównaniu z kamionką dotychczas

wytwarzaną. Ponadto zużycie energii elektrycznej, potrzebnej do przygotowania surowców jest niewielkie, gdyż popioły lotne nie wymagają rozdrabniania ani żadnej obróbki przygotowawczej.

Przykład I. Do 35% wagowych popiołów lotnych z węgla brunatnego, o uziarnieniu poniżej 0,5 mm, zawierających 30% wagowych Al_2O_3 dodaje się 35% wagowych gliny kamionkowej i 30% wagowych glin ogniotrwałych oraz miesza się z niewielką ilością wody. Z otrzymanego tworzywa formuje się kształtki, które wypala się w temperaturze 1250°C. Uzyskane kwasoodporne wyroby kamionkowe charakteryzują się nasiąkliwością wagową poniżej 2%, kwasoodpornością, wynoszącą około 93,5% oraz ługoodpornością powyżej 87%.

Przykład II. 66% wagowych glin ogniotrwałych i 34% wagowych popiołów lotnych z węgla brunatnego, o własnościach jak w przykładzie

I, po zarobieniu wodą i uformowaniu kształtek, wypala się w temperaturze 1250°C.

Otrzymane wyroby kamionkowe cechuje nasiąkliwość wagowa poniżej 1%, kwasoodporność powyżej 98% oraz ługoodporność powyżej 88%.

Zastrzeżenie patentowe

Tworzywo do produkcji kamionki kwasoodpornej, zawierające gliny ogniotrwałe, gliny kamionkowe, żłom palony i popioły lotne z węgla brunatnego, **znamiennie tym**, że stanowi produkt wypalania masy składającej się z 10—40% wagowych popiołów lotnych, zawierających co najmniej 30% wagowych Al_2O_3 , z 0—60% wagowych glin kamionkowych, z 10—70% wagowych glin ogniotrwałych oraz ze żłomu palonego w ilości 0—15% wagowych.