



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.XII.1965 (P 112 308)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1968

Kl. 80 b, 8/07

MKP C 04 b

35/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mieczysław Drożdż, inż. Edward Kajl,
dr inż. Alojzy Machalica, dr inż. Stanisław
Pawłowski, doc. inż. Wacław Szymborski, mgr
inż. Artur Krasnokucki, mgr inż. Leszek Pa-
łasiński

Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania palonki o wysokiej zawartości tlenku glinu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarza-
nia palonki o wysokiej zawartości tlenku glinu,
podstawowego półproduktu dla produkcji wyro-
bów wysokoglinowych o zawartości powyżej 60%
 Al_2O_3 .

Celem wynalazku jest uproszczenie procesu pro-
dukcyjnego palonki wysokoglinowej przy równo-
czesnym zapewnieniu wysokiej jakości produktu

Dotychczas palonkę wysokoglinową w świecie
wytwarzano w następujący sposób. Techniczny
tlenek glinu oraz surową glinę wysokoogniotrwa-
łą poddawano rozdrobnieniu.

Techniczny tlenek glinu rozdrabniano na sucho
w młynach rurowych do ziarn poniżej 5 mikro-
nów w 60%. Glinę ogniotrwałą po wstępnym
rozdrobnieniu suszono a następnie rozdrabniano
do uziarnienia w granicach 0—1 mm.

Tak przygotowane surowce mieszano razem na
sucho, ewentualnie z niewielkim dodatkiem wo-
dy. Następną operacją jest brykietowanie mie-
szanki w ceglarkach próżniowych, przy czym w
zależności od sposobu wypalania formuje się duże
brykiety o wymiarach około $250 \times 125 \times 70$ mm
lub małe brykiety o wymiarach około $60 \times 60 \times$
 $\times 20$ mm. Brykiety się wypala w temperaturze
1550—1750°C w piecach komorowych.

Powyższa metoda wytwarzania nie zapewnia
otrzymania palonki wysokoglinowej o wysokiej
jakości na skutek niedostatecznego stopnia roz-
drobnienia technicznego tlenku glinu i niedosta-

2

tecznej homogenizacji mieszanki do formowania.

Sposób wytwarzania palonki o podwyższonej za-
wartości Al_2O_3 zapewnia duże rozdrobnienie su-
rowców jak również lepszą niż w znanej meto-
dzie homogenizację masy.

Surowcami wyjściowymi jest wodorotlenek gli-
nu lub techniczny tlenek glinu oraz glina wysoko-
ogniotrwała lub kaolin szlamowany.

Wodorotlenek glinu lub techniczny tlenek gli-
nu poddaje się przemiałowi na mokro w młynie
rurowym, dzięki czemu surowiec ten rozdrabnia
się w 90% poniżej 5 mikronów i uzyskuje po-
stać szlamu.

Glinę ogniotrwałą w stanie surowym o wilgotno-
ści kopalnianej lub kaolin szlamowany po wstępnym
rozdrobnieniu wprowadza się do szlamatora,
w którym w obecności wody surowiec ten roz-
drabnia się w 90% poniżej 5 mikronów otrzymując
go w postaci szlamu.

Zmieszanie w odpowiednich stosunkach i ho-
mogenizację obu szlamów przeprowadza się w
szlamatorze gliny lub w zbiornikach koreakcyj-
nych.

Tak przygotowany szlam mieszanki o wilgotno-
ści 40—60% podlega dalszej homogenizacji, którą
uzyskuje się przepompowując mieszankę do
zbiorników, w których jest mieszany przy pomocy
powietrza sprężonego w celu zapewnienia stałej
jednorodności szlamu. W zbiornikach tych istnieje
również możliwość łatwej kontroli i korekcji

szlamu do pożądanej zawartości Al_2O_3 . Ze zbiorników tych szlam podawany jest do pieca obrotowego bądź bezpośrednio przez rurociągi bądź też przez urządzenie ogrzewane spalinami piecowymi, w którym następuje obniżenie wilgotności szlamu, co ma korzystny wpływ na poprawienie efektywności procesu wypalania przez obniżenie zużycia paliwa i przedłużenie strefy spiekania.

W piecu obrotowym szlam wypala się w temperaturze 1650—1750°C w zależności od zawartości Al_2O_3 . Do szlamu można dodawać niewielkie ilości 1—2% dodatków mineralizujących, przyspieszających proces powstawania mulitu w czasie wypalania.

Dzięki zastosowaniu takiego sposobu postępowania, uzyskuje się wysoki stopień rozdrobnienia wodorotlenku glinowego, technicznego tlenku glinu, gliny ogniotrwałej i kaolinu szlamowanego, dobre wymieszanie składników i tym samym lepszą ich reaktywność w procesie wypalania, co zapewnia wyższy stopień mulityzacji oraz pomija się, w porównaniu ze znanym sposobem, operację brykietowania mieszanki i suszenia brykietów.

Dla przykładu podaje się proces produkcji palonki wysokoglinowej o zawartości Al_2O_3 70—75%.

Młyn rurowy zasila się w sposób ciągły wodorotlenkiem glinu o zawartości Al_2O_3 minimum 98% w przeliczeniu na materiał wyprażony, dodając 40—45% wody. Otrzymany szlam o uziarnieniu tlenku glinu 90% poniżej 5 mikronów zostaje przepompowany do zbiornika koreakcyjnego. Równocześnie do szlamatora wprowadza się rozdrobnioną na strugacz poziomy glinę w gatunku G-1 „Jarosów” o ogniotrwałości zwykłej 173 sP i zawartości Al_2O_3 co najmniej 38%, uzyskując szlam o wilgotności 55—60% i o uziarnieniu 90% poniżej 5 mikronów. Otrzymany w ten

sposób szlam gliny ogniotrwałej przepompowuje się do osobnego zbiornika.

Uzyskanie właściwego szlamu przeznaczonego do wypalania w piecu obrotowym na palonkę wysokoglinową, przeprowadza się w ten sposób, że do zbiornika ze szlamem i tlenkiem glinu, zawierającym na przykład 189 ton Al_2O_3 , po przeliczeniu na materiał wyprażony, przepompowuje się taką ilość szlamu, aby po przeliczeniu na materiał wyprażony było w nim 111 ton gliny ogniotrwałej. Po wymieszaniu sprężonym powietrzem w ciągu co najmniej 2 godzin, zhomogenizowany szlam przepompowuje się do zbiornika zasilającego piec obrotowy, którego długość powinna wynosić co najmniej 70 m.

Ilość wprowadzonego szlamu oraz ilość obrotów pieca winna być tak dobrana, aby szlam przebywał w piecu co najmniej 3,5 godziny, w tym w maksymalnej temperaturze wypalania to jest w 1700°C — 2 godziny. Otrzymaną palonkę wysokoglinową po ochłodzeniu w chłodniku bębnowym podaje się do zasobników gotowego produktu.

Dla uniknięcia zanieczyszczeń palonki wysokoglinowej składnikami popiołu pochodzącego z węgla, opalanie pieców obrotowych należy przeprowadzać przy pomocy gazu ziemnego lub oleju opałowego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania palonki o wysokiej zawartości tlenku glinu **znamienny tym**, że wodorotlenek glinu lub techniczny tlenek glinu i glinę ogniotrwałą lub kaolin szlamowany rozdrabnia się w obecności wody do postaci szlamu, po czym oba szlamy po wymieszaniu i homogenizacji wypala się w piecu obrotowym w temperaturze 1650—1750°C.