



Patent dodatkowy
do patentu nr 113496

Zgłoszono: 14.06.77 (P. 198894)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.01.79

Opis patentowy opublikowano: 20.01.1983

Int. Cl.³ C01F 7/30
II C04B 7/32

Twórcy wynalazku: Jerzy Grzymek, Anna Derdacka, Zofia Konik, Bronisław Weryński

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

Sposób otrzymywania tlenku glinu z żużli hutniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania tlenku glinu z żużli hutniczych, stanowiący ulepszenie sposobu według patentu nr 113496.

Znany sposób otrzymywania tlenku glinu z żużli hutniczych według patentu nr 113496 polega na tym, że stopiony żużel hutniczy poddaje się wolnemu chłodzeniu w zakresie temperatur poniżej 700 °C do temperatury otoczenia, przy równoczesnym zastosowaniu ultradźwięków lub rezonansowej wibracji o wysokiej częstotliwości. Następnie z powstałej wysoko-temperaturowej odmiany 12CaO : 7Al₂O₃ ługuje się tlenek glinu wodnym roztworem sody. W znanym sposobie otrzymywania tlenku glinu ługuje się wodnym roztworem sodu w temperaturze 60 °C — 70 °C.

Celem wynalazku jest zwiększenie odzysku tlenku glinu z żużli hutniczych.

Istota wynalazku polega na tym, że z powstałej w wyniku obróbki żużla wysokotemperaturowej odmiany polimorficznej 12CaO : 7Al₂O₃ ługuje się tlenek glinu wodnym roztworem sody w temperaturze od 55—20 °C.

Zastosowanie niższych temperatur podczas ługowania powoduje zmniejszenie strat tlenku glinowego do poniżej 5%, wynikających ze zmniejszenia zanieczyszczenia roztworu krzemianami, podczas gdy poprzednio straty wynosiły około 9%.

W wyniku zastosowania niższych temperatur lu-

2

gowania zwiększa się wydajność ługowania Al₂O₃ o 5%, to jest do 80—85% wagowych.

Ponadto wyeliminowuje się stosowane podgrzewanie płynów przed I i II stopniem ekstrakcji.

Ilość ciepła potrzebna na podgrzewanie tych płynów stanowi w stosunku do ogólnego zużycia ciepła około 25%. W związku z tym, przez zastosowanie tego sposobu obniża się zużycie ciepła o około 25%.

Przykład: Stopiony żużel hutniczy o składzie chemicznym:

SiO₂ — 13,50%, Fe₂O₃ — 1,60%, Al₂O₃ — 29,50%,
CaO — 52,30%, MgO — 1,10%, TiO₂ — 1,60%,
SO₃ — 0,04%.

Chłodzi się wolno od temperatury 700 °C do temperatury otoczenia, przy czym w temperaturze 600 °C poddaje się działaniu ultradźwięków o częstotliwości 20 kHz, w wyniku czego żużel w 100% wagowych samorzutnie rozpada się na drobny pył o średnim wymiarze ziaren 30 μm, zawierający krystaliczną, wysokotemperaturową, polimorficzną odmianę 12CaO : 7Al₂O₃.

Tlenek glinowy, zawarty w glinianie wapniowym 12CaO : Al₂O₃ ługuje się wodnym roztworem sody w temperaturze 30 °C, przy czym tlenek zostaje wylugowany w 85% wagowych. W czasie ługowania tlenek glinowy przechodzi do roztworu, z którego na drodze dalszej obróbki uzyskuje się tlenek glinowy.

Pozostałość po ługowaniu uzupełnia się piaskiem kwarcowym, wypalkami pirytowymi i wypala się w piecu obrotowym na klinkier portlandzki, a następnie miele się z dodatkiem gipsu na cement.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania tlenku glinu z żużli hutniczych polegający na tym, że stopiony żużel hut-

niczy poddaje się wolnemu chłodzeniu od temperatury 700 °C do temperatury otoczenia, poddając go równocześnie działaniu ultradźwięków lub rezonansowym wibracjom o wysokiej częstotliwości, a następnie ługuje się wodnym roztworem sody według patentu nr 113496, **znamienny tym**, że ługuje się wodnym roztworem sody w zakresie temperatur 55 °C do 20 °C.