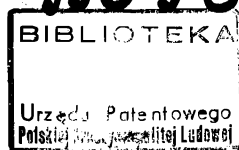


do monitor

Opublikowano dnia 1 marca 1957 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38619

Kl. 1 c, 1

Politechnika Wrocławska*)
(Zakład Technologii Związków Fosforowych)
Wrocław, Polska

Sposób wzbogacania niskoprocentowych fosforanów mineralnych za pomocą hydrocyklonu

Patent trwa od dnia 5 lutego 1955 r.

Zastosowanie hydrocyklonu do wzbogacania niskoprocentowych fosforytów pozwala na uzyskanie krajowych surowców do produkcji fosforu białego i czerwonego, kwasu fosforowego i nawozów fosforowych przy stosunkowo bardzo niskich kosztach inwestycyjnych.

Należy podkreślić, że próby wzbogacania fosforytów krajowych przez flotację nie dają pozytywnych rezultatów z uwagi na ich specyficzną budowę, oznaczającą się tym, że konkretne fosforytowe są poprzerastane minerałami płonnymi. Szczególnie kłopotliwe są wzrosty kalcytu.

Mielenie niskoprocentowego fosforytu poprzedza każdy sposób jego wzbogacania. Mielenie to ma na celu rozerwanie więzów między minerałami płonnymi a substancją fosforytową. Specyficzna budowa fosforytów krajowych wymaga dalekoidącego rozdrobnienia, a zbyt drobny materiał tworzy w wodzie szlamy, które utrudnia-

ją lub wręcz uniemożliwiają wykonywanie flotacji. Trudność tę usunięto przez zastosowanie hydrocyklonu.

Według wynalazku fosforyt kruszy się za pomocą łamacza szczękowego i walców. Następnie praży w piecu (np. obrotowym) w temperaturze około 950°C, po czym materiał wyprażony miele na mokro do odpowiedniej granulacji zapewniającej rozerwanie więzów między minerałami płonnymi a substancją fosforytową. Zawiesinę wodną zmielonego fosforytu wprowadza się do zbiornika, zaopatrzonego w sprawnie pracujące mieszadła. W celu powiększenia zawilżalności minerałów płonnych dodaje się pewnych substancji, np. szkła wodnego lub sody do uzyskania pewnej określonej wartości pH. Zawiesinę wodną tak przygotowanego fosforytu przetłacza się pod ciśnieniem 2—3 atm do hydrocyklonu, którego działanie przedstawiono schematycznie na rysunku. Górnym wylotem odbiera się zawiesinę o drobniejszym ziarnie, zawierającą więcej substancji fosforytowej, a dolnym szlam o grubszym ziarnie, uboższy w

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. mgr Jerzy Schroeder i inż. Stanisław Bednarski.

substancję fosforytową. Koszty mielenia można obniżyć przez szeregowe ustawienie na przemian kilku młynów i hydrocyklonów.

Wstępne badania przeprowadzone podczas opracowywania tego sposobu w skali prawie ćwierćtechnicznej, przy zastosowaniu fosforytu rachowskiego, zawierającego 15,35% P_2O_5 , pozwoliły na uzyskanie koncentratu o zawartości 23,19% P_2O_5 przy 90%-wej wydajności tego procesu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wzbogacania niskoprocentowych fosforanów mineralnych za pomocą hydrocyklonu, znamienny tym, że fosforan i materiały wzbogacane po wstępnym rozkruszeniu praży się w temperaturze około 950°C i wytwarza się z niego zawiesinę wodną przy dodatku substancji zwiększających zwilżalność mine-

ralów płonnych, np. szkła wodnego lub sody, po czym poddaje się zawiesinę rozdzielowi w hydrocyklonie na dwie frakcje.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się go przy wartości pH zawiesiny wodnej w granicach 6—12.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że frakcje uboższą w substancję fosforytową wprowadza się do drugiego młyna, poddaje dalszemu mieleniu i rozdzielaniu w następnym hydrocyklonie, a frakcję bogatą w zawartość fosforytu doprowadza się do odstonika dodając małą ilość koagulatora, np. siarczanu glinowego, powodującego szybsze opadanie najsubtelniejszych cząstek fosforytów.

Politechnika Wrocławska
(Zakład Technologii Związków
Fosforowych)

