

URZĄD PATENTOWY



C046 7/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33275

Edward Majewski
(Szopienice, Polska)

Kl. 80 b. 3/09

Sposób jednoczesnego wytwarzania cementu portlandzkiego i gazów prażalnych do produkcji kwasu siarkowego metodą kontaktową z uwodnionych siarczanów wapnia, glinokrzemianów i substancji redukujących

Zgłoszono 2 listopada 1946 r.

Udzielono 17 marca 1947 r.

Wiadomo, iż metoda utrzymywania cementu portlandzkiego i gazów prażalnych do produkcji kwasu siarkowego z anhydrytów w piecu obrotowym była stosowana w latach 1916—1917 w Niemczech bez dodatniego wyniku. Przyczyną niepowodzenia była zbyt wysoka cena anhydrytów, występujących zwykle w pokładach głębszych, co uniemożliwiało odbudowę odkrywki, oraz występowanie w gazach prażalnych konkretnych ilości COS , H_2S i CO , mimo zastosowania metody suchej przy produkcji cementu. Zanieczyszczenia te są truciznami dla katalizatora platynowego lub wanadowego przy syntezie SO_3 . Patent nr 23090 dotyczy meto-

dy produkcji cementu portlandzkiego i gazów prażalnych w piecu obrotowym z gipsów, które można wydobywać wielokrotnie odkrywkiowym systemem odbudowy. Jednak na skutek zwiększonej ilości wody, powstające tutaj zanieczyszczenia szkodliwe, a więc COS , H_2S i CO występują w większych jeszcze ilościach.

Przy produkcji cementu portlandzkiego i gazów prażalnych z anhydrytów według patentu niemieckiego nr 740289 na piecu rusztowym „Lurgi”, rezultaty pracy nie są również zadowalające, gdyż klinkier cementowy przy bokach rusztu jest niewypalony i zawartość substancji szkodliwych w gazach jest jeszcze zbyt wielka,

aby umożliwić wytwarzanie kwasu siarkowego metodą kontaktową.

Z drugiej strony znane jest, iż gazy niepalne, zawierające dowolne ilości COS , H_2S i CO , można oczyścić z tych domieszek przez ich spalanie w temperaturze 700—1000°C przy dostatecznym nadmiarze tlenu (powyżej, 5%). Sposób według wynalazku wytwarzania cementu portlandzkiego i gazów prażalnych do produkcji kwasu siarkowego metodą kontaktową z uwodnionych siarczanów wapnia, glinokrzemianów i substancji redukujących polega na zastosowaniu dwóch oddzielnie opalanych pieców obrotowych do produkcji z gipsów cementu portlandzkiego i gazów prażalnych, pozbawionych trucizn kontaktu.

W pierwszym piecu następuje odwodnienie szlamu lub mąki, załadowywanych do pieca, rozkład glinokrzemianów i redukcja CaSO_4 substancjami redukującymi przez podgrzanie mieszaniny surowców do temperatury około 700°C. Gazy spalinowe z tego pieca odprowadza się do komina, gdyż nie zawierają one wcale lub bardzo mało związków siarki. Do drugiego pieca wprowadza się gorący produkt z pierwszego pieca, który podgrzany do temperatury 1350 — 1500°C traci praktycznie całą siarkę w postaci SO_2 i tworzy klinkier cementowy. Gazy opuszczające drugi piec w temperaturze około 1000°C można uwolnić od H_2S , COS i CO po zmieszaniu z powietrzem, w razie potrzeby ogrzany, przez całkowite spalanie tych domieszek, przy czym ich ciepło namacalne można wyzyskać dowolnie, na przykład do produkcji pary. Sposób według wynalazku pozwala na wykorzystanie takich gipsów do produkcji cementu portlandzkiego i gazów prażalnych, nadających

się do przerobu na kwas siarkowy metodą kontaktową, i usuwa wszelkie przeszkody, które nie pozwalały procesowi rozkładu gipsów stać się główną metodą produkcji cementu portlandzkiego i kwasu siarkowego.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e.

1. Sposób jednoczesnego wytwarzania cementu portlandzkiego i gazów prażalnych do produkcji kwasu siarkowego metodą kontaktową z uwodnionych siarczanów wapnia, glinokrzemianów i substancji redukujących, znamienny tym, że mieszaniny uwodnionych siarczanów wapnia, glinokrzemianów i substancji redukujących praży się kolejno w dwóch piecach obrotowych, w których w pierwszym, ogrzewanym do temperatury około 700°C następuje odwodnienie mieszaniny i częściowa redukcja siarczanu wapnia, przy czym gazy z tego pieca odprowadza się do komina, w drugim zaś piecu, do którego dostaje się gorący produkt z pierwszego pieca, wypraża się w temperaturze do 1500°C klinkier cementowy, przy czym gazy z tego pieca, zawierające obok SO_2 szkodliwe domieszki COS , H_2S i CO , dzięki swej wysokiej temperaturze, mogą być łatwo pozhawione tych domieszek znaną metodą przez spalanie ich.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że ciepło gorących gazów z drugiego pieca wykorzystuje się dowolnie, na przykład do produkcji pary.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że wyprażony klinkier cementowy chłodzi się według znanych metod, na przykład w obrotowym chłodniku, umieszczonym pod piecem.

E d w a r d M a j e w s k i

