



Patent dodatkowy
do patentu

45721

Zgłoszono:

03.X.1964 (P 105 882)

Pierwszeństwo:

Opublikowano:

20.I.1968

Kl. 12 i, 17/06

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej

MRP C 01 b

17/06

UKD 661.214

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Jerzy Grzymek, dr inż. Jan Maciąś, mgr inż. Andrzej Pfeffer, mgr inż. Stanisław Leszczyński

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Wiążących Materiałów Budowlanych, Kraków (Polska)

Sposób otrzymywania siarki i cementu portlandzkiego lub wapna hydraulicznego z wapniowo-marglistych surowców siarkonośnych

1

Sposób otrzymywania siarki i cementu według patentu nr 45721 polega na tym, że niewysuszony wapniowo-marglisty surowiec siarkonośny ogrzewa się w przeciwprądzie za pomocą gazów spalinowych, opływających hermetyczną komorę grzewczą, do temperatury najwyżej 450°C, w podciśnieniu wytworzonym przez skroplenie pary wodnej destylującej z surowca. W celu wytworzenia podciśnienia parę wodną skrapla się w chłodnicy połączonej bezpośrednio lub pośrednio z komorą, a skropliny zbiera się w studziencie barometrycznej. Destylujące pary siarki po opuszczeniu komory grzewczej kondensuje się, a pozbawiony siarki surowiec stosuje się do wytwarzania cementu portlandzkiego lub wapna hydraulicznego.

Sposób według patentu nr 45721 umożliwia jedynie eksploatację siarki ze złóż siarkonośnych o dużej zawartości siarki (średnio 25%) i niewielkiej wilgotności złożowej rzędu kilku procent. Nie można natomiast sposobem tym przerabiać surowca siarkonośnego ubogiego w siarkę (poniżej 10%) i zawierającego duże ilości wody np. odpadów po flotacyjnym wzbogacaniu surowca siarkonośnego.

Sposób według wynalazku przez wprowadzenie zmian do sposobu według patentu nr 45721 jeśli chodzi o oddzielenie siarki od surowca, umożliwia przeróbkę ubogich w siarkę i wilgotnych surowców siarkonośnych.

Wapniowo marglisty surowiec o zawartości siarki do 10% i zawierający duże ilości wody, po części-

2

wym oddzieleniu wody, np. przez dekantację podobnie jak w sposobie według patentu nr 45721, ogrzewa się w przeciwprądzie za pomocą gazów spalinowych, opływających komorę grzewczą do temperatury 450°C, w której to temperaturze oddestylowuje para wodna i siarka.

Siarka wraz z parą wodną przez otwory w sklepieniu komory grzewczej przedostaje się do komór kondensacyjnych obudowanych kwasoodporną ceramiką. W komorach kondensacyjnych w temperaturze poniżej 100°C, pary siarki i wody kondensuje się łącznie w postaci wodnej zawiesiny siarkowej. Po częściowym zdekantowaniu zawiesiny siarkowej podgrzewa się ją w kotłach pod ciśnieniem 2 atm. Ciekłą siarkę po oddzieleniu od wody wprowadza się po poprzednim przefiltrowaniu na składowisko.

Pozbawiony wody i siarki surowiec przerabia się w znany sposób na klinkier portlandzki lub wapno hydrauliczne.

Sposób według wynalazku ma szczególnie korzystne zastosowanie do przeróbki poflotacyjnego surowca o zawartości 3,5–10% siarki i dużej wilgotności. Duże ilości tych odpadów przy znacznej zawartości w nich cennych składników jak siarka i węglan wapnia czynią proces wytwarzania siarki i cementu lub wapna hydraulicznego szczególnie ekonomicznym. Na każdą tonę przerobionego surowca poflotacyjnego w przeliczeniu na jego suchą substancję odzyskuje się od 25 do 70 kg 99,6%-owej siarki. Pozbawiony wody i siarki surowiec nadaje

się do wytwarzania cementu portlandzkiego marki „450”.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania siarki i cementu portlandzkiego lub wapna hydraulicznego z wapniowo marglistych surowców siarkonośnych według patentu nr 45721, w którym przez ogrzanie niewysuszonego surowca siarkonośnego w przeciwnym kierunku za pomo-

5 cą gazów spalinowych opływających komorę grzewczą oddestylowuje się pary siarki i parę wodną, a pozostałość stosuje do wytwarzania cementu portlandzkiego lub wapna hydraulicznego, **znamienny tym**, że pary siarki i parę wodną kondensuje się łącznie, a po kondensacji siarkę odzyskuje się przez podgrzanie wodnej zawiesiny siarki w autoklawie pod ciśnieniem.