



Patent dodatkowy
do patentu _____

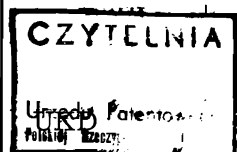
Zgłoszono: 23.I.1968 (P 124 837)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.V.1972

Kl. 12i, 17/08

MKP C01b 17/08



Współtwórcy wynalazku: Andrzej Pfeffer, Andrzej Włodarski

Właściciel patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Siarkowego „Siarkopol”, Machów k/Tarnobrzega (Polska)

Sposób oddzielania przez destylację siarki elementarnej od zanieczyszczających ją ciał stałych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oddzielania przez destylację siarki elementarnej od zanieczyszczających ją ciał stałych. Znane są różne sposoby prowadzenia procesu wydzielania siarki z kopalin, surowców i innych materiałów zawierających siarkę elementarną, oparte na przeprowadzeniu siarki zawartej w takim materiale w stan pary i następnym skropleniem tej pary.

Sposoby te nazywane destylacyjnymi, wykorzystują jako źródło ciepła potrzebnego do przeprowadzenia siarki elementarnej w stan pary ciepło, otrzymywane w wyniku spalania paliw takich jak węgiel, koks, gaz naturalny. Znane są też sposoby oparte na spalaniu siarki prowadzonym w warunkach tak dobranych, że ciepło uzyskane ze spalania 1 kg siarki pozwala na wyprodukowanie do około 3 kg siarki elementarnej surowca siarkonośnego.

Bezpośrednie ogrzewanie materiału siarkonośnego gazami uzyskiwanymi przez spalanie paliw konwencjonalnych komplikuje proces technologiczny szczególnie w przypadkach, gdy pożądane jest wytwarzanie siarki wysokiej czystości. Zawarte w takich gazach CO₂ i CO reagują bowiem w wysokich temperaturach z parami siarki co prowadzi do strat siarki elementarnej.

Dlatego też w przypadkach stosowania jako źródła ciepła paliw konwencjonalnych odchodzi się obecnie od bezpośredniego kontaktowania materiału siarkonośnego z gazami spalinowymi, mimo że podnosi to koszt budowy odpowiednich instalacji.

2

Ogrzewanie materiału siarkonośnego ciepłem uzyskiwanym przez spalanie siarki likwiduje lub poważnie zmniejsza wymienione koszty, ale prowadzi do zmniejszenia produkcji siarki elementarnej, co z reguły nie jest pożądane ze względów ekonomicznych.

Sposób według wynalazku pozwala wyeliminować lub poważnie ograniczyć potrzebę stosowania paliw konwencjonalnych lub siarki jako źródła do oddestylowania siarki elementarnej w przypadkach gdy dysponuje się gazami lub wodami złożowymi zawierającymi siarkowodór. Sposób ten polega na spalaniu siarkowodoru lub mieszaniny gazów zawierających siarkowodór wyparty z wód towarzyszących złożom siarki i wykorzystaniu wydzielającego się przy tym ciepła do oddestylowania siarki elementarnej z materiału siarkonośnego.

Powstające w wyniku spalania siarkowodoru gorące gazy najlepiej jest w tym celu kontaktować bezpośrednio z materiałem siarkonośnym, ponieważ nie występuje przy tym wspomniane wyżej niebezpieczeństwo tworzenia się niepożądanych związków siarki i węgla. Z uzyskanej w ten sposób mieszaniny gazów i pary siarki wydzielają się następnie siarkę jakimkolwiek ze sposobów stosowanych przy metodach destylacyjnych, a najlepiej — przez kondensację pary siarki. Gazy pozostające po skondensowaniu pary siarki zawierają dwutlenek siarki powstały w wyniku spalania H₂S i mogą być wy-

korzystane jako surowce do wytwarzania ciekłego SO_2 , kwasu siarkowego lub innych produktów.

W przypadku, gdy ilość materiału siarkonośnego przeznaczonego do przerobu metodą destylacyjną jest tak duża, że ilość pozostającego do dyspozycji siarkowodoru nie wystarcza na prowadzenie procesu wyłącznie sposobem według wynalazku, sposób ten pozwala ograniczyć zużycie niezbędnych do prowadzenia procesu paliw konwencjonalnych lub siarki.

W niektórych przypadkach może być pożądane uniknięcie bezpośredniego kontaktu gorących gazów zawierających SO_2 z materiałem siarkonośnym.

Przypadek taki zachodzi na przykład wtedy, gdy ciała stałe towarzyszące siarce wiążą dwutlenek siarki, przez co zmniejsza się jego zawartość w gazach pozostających po odzyskaniu siarki.

W przypadkach takich gorące gazy uzyskane w wyniku spalania siarkowodoru z wód złożowych winny być kontaktowane z materiałem siarkonośnym nie bezpośrednio lecz poprzez wymienniki ciepła, działające na znanych i powszechnie stosowanych zasadach. W takim przypadku nie uzyskuje się korzyści wynikających z uproszczenia aparatury przy bezpośrednim kontaktowaniu, ale pozostają nadal aktualne oszczędności związane z eliminacją lub ograniczeniem ilości spalanych paliw konwencjonalnych lub siarki.

W każdym przypadku korzyści ekonomiczne wynikające ze stosowania sposobu według wynalazku zależą od ilości pozostających do dyspozycji wód złożowych zawierających siarkowodór oraz od jego zawartości w tych wodach.

Sposób według wynalazku nadaje się szczególnie do odzyskiwania siarki elementarnej zawartej w keku, będącym mieszaniną skały płonnej i siarki elementarnej, który to kek jest produktem ubocznym powstającym przy produkcji siarki metodą flotacyjno-filtracyjną.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oddzielania przez destylację siarki elementarnej od zanieczyszczających ją ciał stałych, w szczególności siarki zawartej w keku stanowiącym produkt uboczny metody flotacyjno-filtracyjnej, **znamienny tym**, że jako źródło ciepła niezbędnego do oddestylowania siarki od towarzyszących jej zanieczyszczeń stosuje się ciepło otrzymane w wyniku spalania siarkowodoru naturalnego, towarzyszącego złożom siarki w szczególności siarkowodoru zawartego w wodach złożowych i wypartego z tych wód w znany sposób, przy czym gorące gazy uzyskane w wyniku spalania siarkowodoru kontaktuje się bezpośrednio z materiałem siarkonośnym w celu oddestylowania siarki elementarnej.

