

C226 1/04

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29040.

Kl. 40a 1/04

Oesterreichische Dynamit Nobel Aktiengesellschaft*), Wiedeń.

**Sposób prażenia rud lub spalania paliwa lub podobnych materiałów
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 19 marca 1936 r.

Udzielono 19 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 23 marca 1935 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu prażenia rud i spalania paliwa lub podobnych materiałów, przy czym sproszkowany materiał wprowadza się do odpowiedniego urządzenia za pomocą gazowego środka reakcyjnego. W dotychczas stosowanych urządzeniach palniki zwykle pracowały przy złym wyzyskiwaniu przestrzeni, a płomień względnie mieszanka reakcyjna nie była rozmieszczana równomiernie na całym przekroju komory reakcyjnej, stanowiącej część urządzenia do spalania. W celu zmniejszenia długości komory reakcyjnej stosowano zwykle dużą szybkość ruchu mieszanki, jak również używane materiały musiały być bardzo

rozdrobnione. Zwłaszcza przy prażeniu lub obróbce rozpylonych rud o większym ciężarze właściwym zachodzi potrzeba stosowania bardzo długich komór reakcyjnych, w których rudy mogą być obrabiane tylko przy bardzo nieznacznym obciążeniu tej komory, to jest przy nieznacznym ładunku na jednostkę objętości komory reakcyjnej. W celu uniknięcia zbyt drobnego mielenia rudy i innych materiałów obrabianych oraz stosowania zbyt długich komór reakcyjnych, zwłaszcza przy obrabianiu bardzo ciężkich materiałów takich, jak rozpylone rudy, zmniejsza się szybkość wejściową mieszanki. Według wynalazku niniejszego uzyskuje się

*) Właścicielka patentu oświadczyła, iż wynalazcami są pp. Heinrich Hiller i Rudolf Pitz.

to za pomocą dowolnych środków, jak np. przez jedno- lub wielostopniowe zwiększanie przekroju komory, za pomocą płyt odbojowych itd., przy jednoczesnym zapobieganiu rozpadnięcia się mieszanki przy użyciu dowolnych środków nie zwiększających szybkości strumienia mieszaniny, jak np. za pomocą przegród, strumieni gazowych, wywołujących wiry, itd. W ten sposób można również wprowadzać mieszanę reakcyjną równomiernie na całym przekroju komory reakcyjnej i osiągać przez to stosunkowo dobre wyzyskanie przestrzeni. Sproszkowany materiał najlepiej jest doprowadzać do strumienia gazowego tuż przed wejściem do komory reakcyjnej, przy czym przepływ gazowego środka reakcyjnego można opóźniać za pomocą dowolnych środków, np. przez powiększenie przekroju rury, doprowadzającej środek gazowy, przed wlotem sproszkowanego materiału, aby strumień gazu wystarczał tylko do unoszenia sproszkowanego materiału, lecz nie tworzył przy tym strumienia płomieniowego lub reakcyjnego.

Inny sposób równomiernego rozdziału mieszanki w komorze reakcyjnej oraz opóźnienia przepływu tej mieszanki według wynalazku polega na tym, że w miejscu wejścia mieszanki do komory reakcyjnej lub w pobliżu tego miejsca wprowadza się gazy, np. powietrze wtórne, skierowane poziomo lub ukośnie ku górze. Gaz ten wprawia się przy tym najlepiej w ruch wirowy, aby materiał sproszkowany wchodził wraz z gazem jednocześnie na całym przekroju komory reakcyjnej.

Sposób według wynalazku niniejszego może być wykonywany przy zastosowaniu dowolnych środków pomocniczych. Na przykład mieszanę przerabianego materiału można doprowadzać do komory reakcyjnej przez kształtkę, przechodzącą w lejkowate rozszerzenie. Dysze gazowe, umieszczone na końcu lub w pobliżu końca

rozszerzenia kształtki i skierowane poziomo lub w kierunku wylotu, przez który dopływa mieszanka, służą do dalszego opóźniania i rozdziału mieszanki w komorze reakcyjnej. Dysze mogą być rozmieszczone stycznie do obwodu komory reakcyjnej i mogą posiadać kierunki zgodne lub też nadaje się im kierunki przeciwnie w celu uzyskania odpowiedniego ruchu wirowego wdmuchiwanym gazów. Opóźnianie ruchu mieszaniny oraz równomiernego rozdziału jej można skutecznie w ten sposób, że strumień mieszanki, w miejscu wejścia do komory reakcyjnej, kieruje się na płytę odbojową, zmuszając ten strumień mieszanki do zmiany kierunku.

W celu równomiernego rozdziału sproszkowanego materiału na całym przekroju komory reakcyjnej płycie odbojowej nadaje się postać żeberkowaną względnie kształt wklęsły lub wypukły. Na drodze odchylonego strumienia mieszaniny mogą być umieszczane dalsze narządy odbojowe lub łopatki kierunkowe, przy czym w tych miejscach, w których umieszczone są narządy odbojowe, przekrój komory reakcyjnej musi być odpowiednio zwiększony.

Opóźnianie przepływu mieszanki przez komorę reakcyjną oraz rozdział jej skutecznia się przez zastosowanie szczeliny pierścieniowej w miejscu wejścia tej mieszanki do komory reakcyjnej. W przypadku spiekania paliwa przez tę szczelinę można wprowadzać powietrze wtórne, przy prażeniu zaś rud można wprowadzać zamiast powietrza wtórnego jakikolwiek inny gaz. W szczelinie pierścieniowej mogą być również umieszczone powierzchnie przewodnicze, w celu wytwarzania wirów w strumieniu wypływającego gazu.

Wytwarzanie wirów można skutecznie za pomocą łopatek kierunkowych, umieszczonych w szczelinie pierścieniowej i nadających strumieniowi gazu kierunek przepływu poziomy lub pionowy (do góry).

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykłady urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku. Na fig. 1 cyfra 1 oznacza rurę do doprowadzania gazu, połączoną z lejem zasilającym 3 za pomocą przewodu 2 o szerszym przekroju. Lej zasilający 3 służy do doprowadzania rozdrobnionej rudy lub spiekane paliwa do strumienia gazu za pomocą kółka 4, zaopatrzonego w łopatki lub podobne urządzenie. Przewód 2 jest połączony za pomocą kształtki 5, rozszerzonej lejkowato, i lejkowatego rozszerzenia 6 z komorą reakcyjną 7. Z komorą reakcyjną 7 połączone są również dysze 8, służące do doprowadzania gazu reakcyjnego (fig. 2), które mogą być ustawione stycznie do komory reakcyjnej. Fig. 3 przedstawia odmianę komory reakcyjnej 7, zaopatrzonej w dysze 9, skierowane ukośnie ku górze, przez które doprowadza się gazy reakcyjne. Przez dysze 9 można doprowadzać również mieszankę rudy i powietrza, wówczas powietrze wtórne względnie gaz reakcyjny doprowadza się przez przewód 5. Fig. 4 przedstawia przekrój następnej odmiany wykonania komory, do której mieszanina gazu i rudy jest doprowadzana przez rozszerzającą się lejkowato rurę 10 do płytki odbojowej 11, która odchyła odpowiednio strumień mieszanki tak, że mieszanka opada swobodnie w komorze 12. Narząd odbojowy 13, umieszczony na drodze swobodnie opadającej mieszanki, opóźnia jej opadanie, a więc i ruch na dół. W miejscu, w którym znajduje się narząd odbojowy 13 część komory 14 jest odpowiednio rozszerzona. Zwężona część komory, znajdująca się za tym rozszerzeniem, stanowi jednocześnie powierzchnię odbojową, służącą do dalszego opóźniania ruchu mieszanki. Fig. 5 przedstawia schematycznie przekrój innej postaci wykonania komory, przy czym strumień mieszanki wchodzi przez dwa przewody 15 do wstępnej komory 16, znajdującej się przed

komorą reakcyjną. Do komory pierścieniowej 17 doprowadza się gaz przez rurkę 18, przy czym z komory tej gaz lub powietrze wtórne doprowadza się do komory reakcyjnej przez szczelinę pierścieniową 19. Łopatki kierunkowe 20, umieszczone przy wylocie szczeliny 19, służą do nadawania odpowiedniego kierunku strumieniowi gazu. W szczelinie pierścieniowej 19 mogą być umieszczone nie przedstawione na rysunku powierzchnie przewodnicze w celu wytwarzania wirów w wychodzącym strumieniu gazu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób prażenia rud lub spalania paliwa lub podobnych materiałów, według którego materiał sproszkowany wprowadza się do komory reakcyjnej za pomocą gazowego środka reakcyjnego, znamieny tym, że szybkość wejściową mieszanki jak najbardziej się zmniejsza za pomocą dowolnych środków, np. za pomocą jedno- lub wielostopniowego rozszerzenia przekroju komory, za pomocą płyt odbojowych itd., przy jednoczesnym zastosowaniu dowolnych środków opóźniających ruch strumienia mieszanki, np. za pomocą wbudowanych wkładek, wytwarzających wiry w strumieniu gazu itd., w celu zapobieżenia rozpadowi się mieszanki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że sproszkowany materiał doprowadza się do komory reakcyjnej na krótko przed wejściem do niej gazu reakcyjnego, szybkość zaś przepływu gazowego czynnika reakcyjnego opóźnia się za pomocą dowolnych środków, np. przez rozszerzenie przekroju rury, doprowadzającej czynnik gazowy, przed wlotem sproszkowanego materiału, przy czym szybkość strumienia tego gazu wystarcza tylko do unoszenia sproszkowanego materiału.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tym, że w miejscu lub w pobliżu

miejsca wejścia mieszanki do komory reakcyjnej wprowadza się gazy reakcyjne (powietrze wtórne), skierowane poziomo lub ku górze, przy czym gazom tym nadaje się najlepiej ruch wirowy w celu równomiernego rozmieszczenia materiału sproszkowanego na całym przekroju komory reakcyjnej.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że składa się ono z rury (2) i kształtki (5), doprowadzających mieszankę, oraz z narządów odbojowych, przy czym kształtka (5) posiada lejcowate rozszerzenie (6), zaopatrzone w pobliżu końca w dysze gazowe (8), skierowane poziomo lub w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu mieszanki.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że dysze (8) są rozmieszczone stycznie do obwodu komory reakcyjnej i posiadają kierunki zgodne lub wzajemnie odwrotne.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 4 — 5, znamienne tym, że jest zaopatrzone na rurę (10), doprowadzającą mieszankę, przy czym rura ta jest skierowana na płytę odbojową (11), która powoduje zmianę kierunku strumienia gazowego.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że w celu równomiernego rozmieszczenia rozdrobnionego materiału na całym przekroju komory reakcyjnej płyta odbojowa (11) posiada kształt powierzchni jedno- lub kilkakrotnie wygiętej.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 7, znamienne tym, że jest zaopatrzone w narządy odbojowe (13), umieszczone w komorze reakcyjnej (12) i służące do odchylania kierunku ruchu mieszanki gazowej, przy czym w miejscu wbudowania tych narządów część komory (14) jest rozszerzona w celu uniknięcia zmniejszenia przekroju komory przez narząd odbojowy (13).

9. Urządzenie według zastrz. 4 — 8, znamienne tym, że komora wstępna ((16) w miejscu wejścia mieszanki do niej jest zaopatrzone w szczelinę pierścieniową (19), służącą do doprowadzania gazu lub powietrza wtórnego w celu zmniejszenia szybkości ruchu sproszkowanego materiału.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tym, że jest zaopatrzone w powierzchnie przewodnicze, znajdujące się w wylocie szczeliny pierścieniowej (19), w celu wytwarzania wirów w uchodzącym z niej strumieniu gazów.

11. Urządzenie według zastrz. 9 — 10, znamienne tym, że jest zaopatrzone w łopatki kierunkowe (20), umieszczone u wyjścia ze szczeliny pierścieniowej (19), które nadają przepływowi gazów kierunek poziomy lub pionowy (do góry).

O e s t e r r e i c h i s c h e D y n a m i t
N o b e l A k t i e n g e s e l l s c h a f t.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

