

Warszawa, 5 lipca 1933 r.

C 106 51/00 5

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18131.

Kl. 10 a, 29.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób destylacji paliw.

Zgłoszono 22 lipca 1931 r.

Udzielono 17 marca 1933 r.

Pierwszeństwo: 11 września 1930 r. (Niemcy).

Suchą destylację lub koksowanie paliw uskuteczniało dotychczas w ten sposób, iż pozostałość po destylacji częściowo zgazowywano lub spalano. Powstające w ten sposób ciepło zużywano do przeprowadzania procesu suchej destylacji, np. w ten sposób, że gazy odgazowane lub spalinowe przeprowadzano przez materiał, który miał być poddany suchej destylacji.

Zasada wynalazku polega na tem, że można przeprowadzać jednocześnie w tej samej warstwie paliwa częściowe spalanie lub zgazowywanie, dostarczające ciepło do procesu suchej destylacji lub koksowania, oraz suchą destylację lub koksowanie. Według wynalazku paliwo rozkłada się np. na ruszcie w cieńszych lub grubszych war-

stwach w ten sposób, iż można przez nie zasysać lub przedmuchiwać powietrze. Po rozpoczęciu przetłaczania lub zasysania powietrza, najpierw zapala się wierzchnia warstwa paliwa, do której dopływa powietrze. Po uskutecznieniu rozpalenia zasysa się lub przedmuchiwa w ciągu dłuższego czasu powietrze i w ten sposób przeprowadza suchą destylację lub koksowanie.

Wykryto, że przy tego rodzaju przeprowadzaniu procesu następuje najpierw sucha destylacja, przyczem w żadnym miejscu nie zachodzi silniejsze lub całkowite spalanie materiału.

Skoro ciepło przeniknęło do pewnej głębokości w masę paliwa, wówczas według wynalazku skoksowane lub poddane już su-

chej destylacji warstwy paliwa chłodzi się, w celu zapobieżenia rozpoczynającemu się spalaniu. Chłodzenie uskutecznia się w rozmaity sposób np. przez dodawanie wody. Jednakże można również chłodzić przez zasysanie lub przedmuchiwanie silnego strumienia powietrza albo dodawanie do powietrza gazów obojętnych.

Sposób można wykonywać okresowo stosując podkłady rusztowe, na których się układa materiał w zależności od jego właściwości warstwami grubości 3 — 50 cm. Czas trwania przerobu jednego ładunku jest bardzo krótki i wynosi 5 — 50 minut, dzięki czemu nawet zapomocą tak prostych urządzeń można przerabiać niezwykle wielkie ilości paliwa. Najkorzystniej jest jednak stosować ruszt ruchomy, np. w rodzaju maszyn Dwight-Lloyd'a. W tym przypadku paliwo zapala się mniej lub bardziej blisko za miejscem doprowadzania, poczem poddaje się je działaniu przetłaczanego powietrza, a wkońcu chłodzi. Koksowanie lub suchą destylację i chłodzenie można uskutecznić całkowicie lub częściowo jednocześnie w warstwach paliwa, leżących jedna nad drugą.

Podczas gdy w przypadku stosowania zwykłego rusztu, jako podkładu pod paliwo, gotowy ładunek usuwa się od czasu do czasu np. przez pochylanie rusztu, to w przypadku stosowania rusztu ruchomego paliwo usuwa się w znany sposób, oczywiście w sposób ciągły, w miejscu zrzucania go.

Sposób według wynalazku zapewnia również bardzo dobrą wydajność smoły, ponieważ do uskutecznienia suchej destylacji lub skoksowania należy spalić nieznaczną część (około 1 — 2%) całej ilości paliwa.

Wdmuchiwanie oraz zasysanie powietrza może być we wszystkich przypadkach uskuteczniane w ten sposób, by powietrze dopływało do warstwy paliwa od strony rusztu, lub od strony przeciwległej. Zapa-

lanie może się również odbywać dowolnie od strony rusztu lub na zewnętrznej stronie warstwy paliwa, gdzie odbywa się również sucha destylacja lub koksowanie.

W zależności od tego, czy powietrze zasysa się, czy tłoczy od dołu do góry, można umieścić ponad warstwą paliwa lub pod rusztem hełm gazowy, w celu otrzymywania lotnych produktów suchej destylacji. Produkty suchej destylacji doprowadza się następnie do znanych oddzielaczy smoły i oleju lekkiego, poczem nieskrapające się palne gazy zużytkowuje się w znany sposób, np. do ogrzewania lub do podobnych celów.

Paliwo do przerobu stosuje się najkorzystniej w postaci drobnoziarnistej, przyczem urządzenia do suchej destylacji i koksowania są zaopatrzone korzystnie we wszystkie urządzenia, jakie się w podobnych urządzeniach stosuje do prażenia i spiekania rud. Tak np. można stosować te same urządzenia zasilające, rozdzielające, wyładowcze i rusztowe, jakie zastosowano w znanych maszynach Dwight-Lloyd'a, przyczem drobnoziarnisty węgiel można np. zwilżać lub też stosuje się specjalne, zapobiegające przelatywaniu paliwa przez ruszt, warstwy z poddanego już suchej destylacji lub koksowanego ziarnistego materiału.

Kanały gazowe pod rusztem mogą być oczywiście poprzedzielane, przyczem każdy przedział jest zaopatrzony w oddzielną dmuchawę, dzięki czemu w miarę postępowania suchej destylacji lub koksowania otrzymuje się oddzielnie gazy, smoły i oleje o rozmaitym składzie. Gazy powstające przy destylacji lub koksowaniu można z poszczególnych oddziałów odprowadzać w dowolnej kolejności przez warstwę paliwa znajdującego się w tem samym, lub innem albo w paru innych przedziałach. Do powietrza, doprowadzanego do paliwa, można również dodawać inne gazy, np. parę wodną, kwas węglowy, gazy wyprodukowane

w tem urządzeniu albo obce palne albo niepalne gazy, w celu odpowiedniej zmiany sposobu oraz otrzymywanych produktów.

Według wynalazku do przerobu nadają się paliwa wszelkiego rodzaju, takie jak węgiel brunatny, węgiel kamienny, łupki bitumiczne lub podobne paliwo. Zapomocą niniejszego sposobu otrzymuje się koks w kawałkach. Tego rodzaju produkt otrzymuje się nawet z takich paliw, które, jak np. starsze tłuste lub chude węgle, nie mogły być dotychczas zupełnie koksowane lub tylko z wielkimi trudnościami.

Sposób według wynalazku można również zmieniać tak, iż paliwu nadaje się przeważnie postać kawałków, nie pozabawiając go większej części jego składników lotnych. Przez odpowiedni dobór ilości przeprowadzanego przez paliwo powietrza lub podobnego czynnika oraz dobór czasu trwania tego procesu, jak również przez zastosowanie odpowiedniego chłodzenia i innych warunków można w tym przypadku przeprowadzać mniej lub bardziej drobnoziarniste paliwo w mocną postać kawałkową; według tej postaci wykonania wynalazku można również przerabiać miał koksowy, antracyt drobnoziarnisty lub węgle chude. Postać kawałkową można nadawać również młodszemu, nie poddanemu skoksowaniu lub suchej destylacji, paliwu, jak np. węglom brunatnym, bitumicznym lub tym podobnym. Odpędzanie z paliwa niewielkiej części jego składników lotnych jest w tym przypadku korzystne, gdyż znacznie zwiększa wartość opałową paliwa, ponieważ gazy, powstające z tego ostatniego, zawierają przeważnie wodę i kwas węglowy, a tylko niewiele składników palnych. Ponieważ w ten sposób młodsze paliwa pozbawia się według wynalazku tylko częściowo ich składników lotnych, więc można je stosować do wielu celów, do których się dotychczas nie nadawały.

Paliwa młodsze, którym nadaje się w

ten sposób postać kawałków, poddaje się przed przerobem podsuszeniu. Podsuszony drobno lub grubo-ziarnisty węgiel brunatny przemienia się np. według tej odmiany sposobu w paliwo kawałkowe, które posiada wartość opałową większą od zwykłych brykietów z węgla brunatnego, przyczem nie posiada ono cech ujemnych nienadającego się prawie do celów grzejnych miału koksowego. Drobnoziarnisty koks, otrzymywany w niskich temperaturach, można przeprowadzać w wartościową postać kawałkową, przyczem traci on jednocześnie zdolność samozapalania, zachowując łatwość palenia się.

Gazy palne, mogą być wykorzystane w wielu przypadkach w samym procesie. Tak np. można je stosować do podsuszania podawanego przerabianiu paliwa w suszarniach, ogrzewanych gazami spalinowymi, do podgrzewania powietrza lub jako środek grzejny w urządzeniach do wytwarzania pary, dostarczających niezbędną do uruchomienia poszczególnych narządów energię mechaniczną.

Wreszcie sposób można przeprowadzać tak, żeby otrzymywać większą ilość gazów palnych; w tym celu jednocześnie z koksovaniem lub suchą destylacją uskutecznia się częściowe zgazowanie paliwa.

Koksovaniu lub suchej destylacji, jak również procesowi nadawania postaci kawałkowej sposobem według wynalazku można oczywiście poddawać również mieszaniny paliwa. Tak np. miesza się dwa lub parę rodzajów paliwa o rozmaitej zawartości składników lotnych, wody lub substancji niespalających się (zawartość popiołu) w ten sposób, by otrzymany produkt posiadał na przykład największą wartość lub największą wytrzymałość albo najkorzystniejszą postać kawałków, albo też proces prowadzi się tak, by otrzymać najkorzystniejszą wydajność smoły. Mieszaniny można również dobierać w ten sposób, aby sposób jednocześnie pozwalał uzyskać kilka

lub wszystkie z wymienionych korzyści. Do paliwa lub mieszaniny paliw można również dodawać materiały odmienne od palnych np. wapno, kwas krzemowy lub inne tlenowe lub zawierające siarkę związki.

Dobre wyniki otrzymuje się również przy układaniu warstw poszczególnych materiałów jedna na drugich.

Na rysunku przedstawiono urządzenie, służące do wykonywania sposobu niniejszego. Miał węglowy lub mieszanina rozmaitych gatunków węgla, np. miał węgla tłustego i miał węgla brunatnego, znajduje się w doprowadzającym leju 1. W pewnych przypadkach korzystnie jest, w celu lepszego rozdziału powietrza, zaopatrzyć ruszty 9 w podkład pod paliwo; wówczas ów podkład umieszcza się w leju 2, skąd spada on cienką warstwą na ruchomy ruszt 9. Miał węglowy lub jego mieszanina, którą przeważnie zwilża się uprzednio, spada z leja 1 bądź na podkład rusztowy, bądź bezpośrednio na ruszt ruchomy, gdzie układa się warstwą odpowiedniej grubości. W piecach 3 odbywa się proces koksowania względnie spalania; przez przedmuchiwanie odpowiednich ilości powietrza posuwa się proces na ruszcie stopniowo naprzód.

Ssawcze komory 4 są połączone rurami z dmuchawami, które usuwają gazy reakcji. Umieszczone nad całą długością rusztu ruchomego natryski 5 pozwalają regulować bieg procesu, a zwłaszcza temperaturę oraz chłodzenie gotowego koksu. Produkt goto-

wy spada po rusztowej pochylni 6 do przeznaczonego do wysłania wozu 8. Pył koksowy spada przez ruszty pochylni 6 do zbiornika 7, skąd go się usuwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji paliwa na ruchomym lub nieruchomym ruszcie z przedmuchiwanym powietrzem przez warstwę paliwa, znamienny tem, że drobnoziarniste paliwo lub mieszaniny drobnoziarnistych paliw z dodatkiem lub bez dodatku innych materiałów, umieszczone warstwowo na celowo otwartym u góry ruszcie, zapala się, poczem przedmuchiwa się lub zasysa przez paliwo powietrze, w celu poddania niepalących się warstw paliwa destylacji, a następnie odgazowane paliwo celowo chłodzi się przez zraszanie wodą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że rozmaite gatunki paliw, lub rozmaite mieszaniny paliw, układa się na ruszcie warstwami jedna na drugiej.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że do powietrza, przetłaczanego przez warstwę paliwa, dodaje się parę wodną albo inne gazy palne lub niepalne, np. gazy powstające w czasie przebiegu procesu destylacji.

Metallgesellschaft
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. dypl. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.



p. 21615

