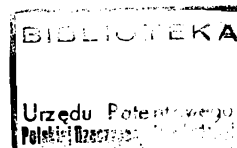


7 stycznia 1932 r.

C10 b 57/02 ²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14919.

Kl. 10 a 36.

Compagnie des Mines de Vicoigne, Noeux & Drocourt
(Paryż, Francja).

Sposób otrzymywania bezdymnego paliwa.

Zgłoszono 28 maja 1930 r.

Udzielono 6 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 30 maja 1929 r. (Francja).

Proponowano już rozmaite sposoby otrzymywania bezdymnego paliwa, stosując jako surowiec węgiel kamienny, brunatny, torf, węgiel drzewny lub inne znane gatunki paliwa, które poddawano destylacji w niskiej temperaturze, po uprzednim spojeniu przy pomocy lepiszcza, sporządzonego z żywicy, gudronu, olejów ciężkich, siarczynowej celulozy lub innych stosowanych gatunków lepiszcz.

W patencie francuskim Nr 613133 podano, że przy destylacji w niskiej temperaturze należy stopniowo podnosić temperaturę, aby otrzymać niezniekształcone i ściśle bryły z paliwa mniej lub bardziej

zasobnego w materiały lotne; temperaturę brył należy podnosić stopniowo aż do 600°C z szybkością od 0,5° do 2° na minutę w zależności od rodzaju traktowanego paliwa.

W tym celu opisano sposób traktowania brył w paru nieruchomych komorach, w których spoczywające nieruchomo bryły destyluje się przez wewnętrzne ogrzewanie, przepuszczając strumień obojętnego gazu, który przepływa kolejno poprzez komory według określonego biegu kołowego. Sposób ten ma tę zaletę, że dzięki stosowaniu wewnętrznego ogrzewania przy pomocy przegrzanego strumienia obojętnego

gazu (takiego np. jak para wodna) w obiegu kołowym, można skutecznie ogrzewanie według określonego stopniowania, ściśle dostosowanego do rodzaju traktowanego paliwa.

Jakkolwiek sposoby otrzymywania bezdymnego paliwa przy pomocy zewnętrznego ogrzewania mają tę zaletę, iż zastosowanie ich jest dość proste i że można je przeprowadzać w instalacjach, które z łatwością można powiększać, dodając nowe piece do pieców istniejących, to jednak do tychczas nie można ich było bez znacznych utrudnień zastosować do stopniowego ogrzewania.

Według sposobu, w którym stosuje się ogrzewanie zewnętrzne, co stanowi przedmiot wynalazku niniejszego, bezdymne paliwo otrzymuje się z brył (otrzymywanych zazwyczaj znanymi sposobami) drogą destylacji przez stopniowe ogrzewanie z szybkością dostosowaną do rodzaju użytego węgla, przyczem bryły umieszcza się w wąskich komorach, połączonych w baterje, w których pozostawia się bryły nieruchomo po naładowaniu i destyluje pod wpływem ciepła, jakie promieniuje ze ścianek ogrzewanych zewnętrznie przy pomocy strumienia o ściśle stałej temperaturze; dopływ ciepła można dowolnie regulować przy pomocy następującego urządzenia w sposób pozwalający uzyskać stopniowy wzrost temperatury zależny od traktowanego materiału.

Do każdej z komór baterji pieców wprowadza się nieutleniający strumień pomocniczy (parę wodną lub obojętny gaz) w odpowiedniej temperaturze i ilości, by normalną temperaturę komory (np. 700°) doprowadzić prawie do 350° przed załadowaniem traktowanego materiału.

Po załadowaniu tego ostatniego ilość pomocniczego gazu, wprowadzonego do każdej poszczegółnej komory, zostaje stopniowo zmniejszana, celem podniesienia temperatury komory w sposób ciągły lub regu-

larnemi skokami aż do wysokości 700 — 800° w odstępie czasu od 2 do 18 godzin.

Pomocniczy strumień, który, jak już wyżej zaznaczono, powoduje wstępne ochłodzenie każdej komory destylacyjnej i zmniejszenie ilości którego pozwala na następne stopniowe podnoszenie temperatury danej komory, na początku zawiera tylko nieco gazu destylacyjnego aż do okresu załadowania, a następnie miesza się z gazem destylacyjnym.

Podczas pierwszego okresu, to znaczy aż do chwili załadowania, pomocniczy strumień, który ogrzał się ciepłem, odebranem z komór destylacyjnych, powodując przez to spadek ich temperatury, np., z 700° na 350°, zostaje usunięty przez cylindryczne zbiorniki.

W drugim okresie, to jest w okresie destylacji traktowanego materiału, pomocniczy strumień, którego ilość zmniejsza się stopniowo, by dojść praktycznie do zera w chwili osiągnięcia najwyższej temperatury, miesza się z gazami powstającymi przy destylacji, z którymi uchodzi przez drugi zbiornik do zwykłego urządzenia chłodniczego i skraplającego, gdzie odzyskuje się oleje pierwotne, podczas gdy nieskraplające się palne gazy zostają zebrane w gazomierz.

Wiadomo, że w pewnych sposobach koksowania, np. w sposobie według patentu niemieckiego 275436, można zapomocą wewnętrznego strumienia pomocniczego, krążącego w odpowiednich warunkach, przekazywać część ciepłostek zawartych w masie paliwa już skoksowanego innej masie, której koksowanie dopiero się rozpoczyna.

Należy zaznaczyć, że w niniejszym sposobie stosowany strumień pomocniczy nie jest w zasadzie przenośnikiem ciepła z zdestylowanej masy węgla do masy węgla, która ma dopiero ulec destylacji.

Wprowadzenie tego strumienia o temperaturze zgóry określonej, stałej i zawsze niższej od temperatury strumienia ze-

wnętrznego ma jedynie na celu obniżenie temperatury komory destylacyjnej, aż do wyraźnie zaznaczonej granicy, odpowiadającej chwili załadowania, oraz zapewnienie wzrostu temperatury po załadowaniu, zachodzącego stopniowo w określonych zgóry warunkach.

Według sposobu wykonania podanego dla przykładu, urządzenie składa się z dwunastu pieców, rozmieszczonych podobnie do tworzących baterię pieców koksowniczych, przyczem pojemność każdego z nich wynosi 1 tonnę lub więcej; piece te ogrzewają kanały, w których spala się gaz powstały przy destylacji z niezbędnym dodatkiem gazu czadnicowego; palniki reguluje się na stałe.

Dno pieca jest pochylone w ten sposób, iż załadowywanie odbywa się bez gwałtownych wstrząsów, a wyładowywanie, dzięki własnemu ciężarowi produktów, bez zmiany ich fizycznych właściwości.

Szerokość każdego pieca baterji waha się w granicach 12 do 30 cm.

Grubość bocznych ścian zmniejszona jest do minimum, stosownie do wytrzymałości zespołu oraz w celu dopuszczenia w okresie ogrzewania pieca do częstych zmian temperatury dzięki zmniejszonej pojemności cieplnej układu.

Według innej postaci wykonania niniejszego sposobu można również otrzymać bezdymne paliwo z węgla brunatnych niezależnie od ich rodzaju, postępując jak podano poniżej.

Węgiel brunatny poddaje się przede wszystkim destylacji w piecu o niskiej temperaturze (w piecu o znanej obecnie budowie) w celu otrzymania półkoks. Ten ostatni po sproszkowaniu w razie potrzeby miesza się z pewną ilością węgla bitumicznego, odpowiednio dobranego, zależnie od jego właściwości zlepiania oraz zawartych w nim ilości ciał lotnych i zgodnie z jakością przerabianego węgla brunatnego; w ten sposób otrzymaną mieszaninę

spaja się w odpowiednich prasach według znanych obecnie metod i znanymi lepiszczami (żywica, smoła, asfalt, siarczynowa celuloza) lub też smolą pierwotną z węgla kamiennego lub brunatnego, uprzednio utlenioną na gorąco i t. d.

W ten sposób otrzymane bryły przeraabia się dalej tak, jak to powyżej podano przy otrzymywaniu brykietów z węgla kamiennego.

Ilość i jakość węgla bitumicznego, jak również rodzaj używanego lepiszcza zależą od jakości węgla brunatnego oraz zawartych w nim większych lub mniejszych ilości substancyj bitumicznych.

W niektórych przypadkach, jeśli do prasowania stosuje się prasy, wywierające bardzo duże ciśnienie, wówczas stosowanie lepiszcza staje się zbędne. Według przykładu wykonania wyżej podanego sposobu węgiel brunatny o następującym składzie:

popiół	13,6%
substancje lotne	49,9%
stały węgiel	26,2%
wilgoć	10,3%

poddaje się wstępnej destylacji przez szybkie ogrzewanie prawie do 500°. Półkoks otrzymany w ten sposób zlepia się po dodaniu 20% węgla bitumicznych i 10% żywicy; otrzymane w ten sposób bryły destyluje się w temperaturze stopniowo podnoszonej według odpowiednich prawideł do 700°C, przyczem temperaturę 700° osiąga się po upływie 4 godzin.

Otrzymane w ten sposób bryły są bardzo odporne i zupełnie podobne zarówno pod względem zewnętrznym, jak i pod względem regularności spalania, do bezdymnych destylacyjnych produktów, otrzymanych z węgla kamiennego.

Według trzeciej postaci zastosowania tego sposobu produkty bezdymne otrzymuje się przez stopniową destylację nie brył, otrzymanych przy pomocy pras, lecz z wę-

gła kamiennego lub brązowego, ubitego z lepiszczem lub bez albo też w kształcie brył, otrzymanych przez wstępne stłaczanie w odpowiednich prasach, przyczem całą masę lub bryły wprowadza się do pieca.

Po wyjściu z pieca masę lub bryły poddaje się stłaczaniu lub sprzedaje się w postaci brykietów lub kawałków, zależnie od pożądanego kształtu handlowego.

Na rysunku przedstawiono postać wykonania urządzenia w przypadku traktowania brył o wymiarach normalnych, przyczem rozmaite szczegóły dotyczą przypadków, gdy operuje się dużymi kawałkami lub bryłami.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój właściwego pieca, fig. 2 — podłużny przekrój przez ścianę pieca, fig. 3 — pionowy przekrój poprzeczny zespołu pieców wraz z odpowiedniemi rozmieszczeniem rozmaitych części, fig. 4 — pionowy przekrój pieca w przypadku załadowania masy w kawałkach uprzednio ubitych, fig. 5 i 6 przedstawiają przekrój oraz widok z przodu krat podtrzymujących bryły, fig. 7 przedstawia ich rozmieszczenie w piecu.

Piec 1 o pochylonej dnie 2 zaopatrzony jest w górnej części w otwór do ładowania 3, przez który wprowadza się traktowany materiał bądź przy pomocy wagoników — lejów, bądź przy pomocy innego znanego urządzenia zasilającego.

Gotowy produkt usuwa się w odpowiednim czasie z pieca pod wpływem siły ciężkości przez drzwiczki 4.

Gaz zewnętrznego ogrzewania, którym jest gaz destylacyjny lub mieszanina tego ostatniego, zależnie od potrzeby, z gazem czadnicowym, dopływa przez rurę 5 do palników 6 i spala się w kanałach 7, ogrzewając do pożądanego temperatury ścianki pieca. Spaliny zbierają się we wspólnych kanałach 8 i 9, skąd uchodzą do miejsc, gdzie ich znaczne ciepło zostaje zużyte (suszenie, zlepianie).

Gaz oziębiający, którym są gazy nieu-

tleniające lub para wodna, dopływa przez rurę 10 i wchodzi do wnętrza pieca otworami 11, znajdującymi się w ścianach wspornych obmurowania.

Zawór 12 służy do regulowania ilości gazów, wprowadzanych podczas całego okresu destylacji, przez co uzyskuje się pożądaną stopniowanie ogrzewania.

Piec 1 posiada w głównej swej części otwór 13, połączony przez zawór 14 z cylindrycznemi zbiornikami 15 i 16, przyczem zawór ten służy do oddzielania obojętnych gazów, niezawierających produktów destylacji, i skierowywania ich do miejsca zużycia.

Przed załadowaniem traktowanego materiału gazy oziębiające lub parę wodną kieruje się np. przez zbiornik 16 do miejsca, gdzie zostaje zużytkowana ich znaczna zawartość ciepła, zaś podczas prażenia, w chwili gdy gazy te mieszają się z gazami destylacyjnymi, przez przestawienie zaworu 14 można je skierować poprzez zbiornik 15 do skraplacza.

W przypadku traktowania węgla w masie zbitej boczne ścianki 17 pieca (fig. 4) posiadają pewne pochylenie, dzięki czemu para wodna rozchodzi się po całej załadowanej masie 18.

W przypadku traktowania węgla zlepionych w bryły 19 te ostatnie układa się (fig. 5 i 7) na kratkach 20, ustawionych w ten sposób, by strumień pomocniczy gazu lub para wodna mogły swobodnie krążyć w przerwach, utworzonych pomiędzy bryłami.

Po stopniowej destylacji, prowadzonej w sposób opisany w pierwszej części niniejszego opisu, masa węgla zostaje wyładowana podobnie jak w baterjach pieców koksowniczych, oziębianą i łamaną; w przypadku zlepiania materiału w bryły mogą one być również przy wyjściu z komór cięte, w celu otrzymania brykietów o pożądanym wymiarach, tak jak się to ongiś robiło z materiałem wyprażonym w piecach koksowniczych.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania bezdymnego paliwa przez stopniową destylację zapomocą odpowiedniego stopniowego podnoszenia temperatury brył, otrzymanych zwykłemi sposobami z węgla kamiennego, brunatnego, torfu, węgla drzewnego i innego paliwa, znamienny tem, że bryły te umieszcza się nieruchomo w wąskich komorach, ogrzewanych zapomocą zewnętrznego strumienia gazu o stałej temperaturze, przyczem przed załadowaniem oziębia się pustą komorę destylacyjną do 300 — 350°, przepuszczając przez nią strumień nieutleniającego gazu

o niskiej temperaturze, poczem po załadowaniu komory ilość gazu nieutleniającego również o niskiej temperaturze, przepływającego przez komorę i paliwo, stopniowo zmniejsza się, dzięki czemu podnosi się w pożądanym sposobie temperaturę wywołaną przez zewnętrzny strumień gazu, powodując pożądaną stopniową wzrostu temperatury brył.

Compagnie des Mines
de Vicoigne, Noeux & Drocourt.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

