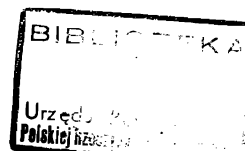


URZĄD PATENTOWY



CAC 6 47/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 9366.

Kl. 26 a 2.

Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H.
(Berlin, Niemcy).**Sposób otrzymywania gazu mieszanego z gazów destylacyjnych i gazu wodnego przy użyciu pieców do wytwarzania gazu i koksu, zasilanych dodatkowo paliwem mniej wartościowym.**

Zgłoszono 12 października 1927 r.

Udzielono 18 września 1928 r.

Pierwszeństwo: 13 października 1926 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób prowadzenia pracy pieców do wytwarzania gazu i koksu, zwłaszcza pieców do wytwarzania gazu świetlnego, przyczem do gazów wywiązujących się z węgla dodaje się domieszkę gazu wodnego, który otrzymuje się wprowadzając parę do retort lub komór pieca.

Znany sposób wytwarzania gazu wodnego przez wprowadzanie pary do retort napełnionych węglem, który zamienił się już na koks, ma dwie główne wady. W stosunku do ilości gazu otrzymywanego z węgla kamiennego ilość gazu wodnego jest mała, bo parę można doprowadzać dopiero wtedy, gdy węgiel jest już odgazowa-

ny. Wytwarzając w ten sposób gaz wodny trzeba używać węgla kamiennego, dającego koks bardzo wartościowy, który można by było lepiej spożytkować do innych celów (np. do celów opałowych, hutniczych), niż do wyrobu gazu wodnego. Gazownie posiadają często gorsze gatunki paliwa dającego się koksować i nadającego się do wytwarzania gazu wodnego. Mianowicie przy usuwaniu koksu z retort otrzymuje się koks gorszej jakości, tak zwany koks perłowy lub drobny, którego praktyczne spożytkowanie jest utrudnione właśnie z powodu jego drobnoziarnistości.

W myśl wynalazku niniejszego unika się wymienionych wad w ten sposób, że

do jednej retorty ogrzewanej z zewnątrz doprowadza się węgiel, a do drugiej retorty, ogrzewanej również z zewnątrz, doprowadza się mniej wartościowe paliwo, szczególnie koks drobny lub perłowy, przez który przeprowadza się gazy destylacyjne węgla, poczem gdy gorsze paliwo już się rozżarzyło, to do komory napełnianej węglem zaczyna się wprowadzać parę. Doprowadzanie pary zaczyna się w tym momencie, w którym węgiel nie jest jeszcze całkowicie odgazowany, tak że doprowadzanie pary i wytwarzanie gazu wodnego można rozpocząć wcześniej, niż gdyby cała retorta była wypełniona węglem. Wskutek tego można wytwarzać w określonym czasie stosunkowo więcej gazu wodnego, który powstaje w większej części z paliwa gorszej jakości, tak że większą część lepszego koksu można użyć np. do celów hutnictwa.

Główna zaleta sposobu niniejszego polega na wytwarzaniu gazu mieszanego, którego wartość opałowa jest prawie równa wartości opałowej czystych gazów destylacyjnych. Zjawisko to tłumaczy się tem, że składniki maziowe i pył węglowy porwany przez gaz destylacyjny zatrzymują się w retorcie napełnionej koksem jak w filtrze i tam rozkładają się, wskutek czego wytwarzany gaz wodny wzbogaca się temi składnikami, a oprócz tego przewody odprowadzające gaz z retorty nie zanieczyszczają się i nie zatykają, tak, że zwykle stosowane chłodzenie tych przewodów gazowych może okazać się zbędne.

Ilość ciepła, które trzeba doprowadzać z zewnątrz, jest również mniejsza, bo gazy destylacyjne, wytwarzane w retorcie napełnionej węglem, służą zarazem do wewnętrznego ogrzewania retorty napełnionej paliwem gorszej jakości, a nagrzany ładunek węgla osusza, względnie przegrzewa doprowadzaną parę.

Sz szczególnie korzystny jest przebieg procesu, gdy dolna część retorty jest na-

pełniona węglem, a górna część gorszym paliwem tak, że parę doprowadza się do węgla, gdy leżące na nim paliwo gorszego gatunku ogrzało się do czerwonego żaru.

W tym przypadku przestrzenie napełniane węglem kamiennym i paliwem gorszym tworzą jedną całość tak, że gazy wznoszące się z warstwy węgla wchodzą bezpośrednio w wyżej leżącą warstwę koksu, więc mają wyższą temperaturę niż wtedy, gdy przestrzenie te są rozdzielone na dwie retorty. W ten sposób zmniejsza się jeszcze straty ciepła. Regulując ilość paliwa jednego i drugiego rodzaju można zmieniać stosunek obu składników gazu mieszanego.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania pieca do wytwarzania gazu mieszanego sposobem niniejszym.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój pieca z oddzielnymi komorami dla węgla i paliwa gorszej jakości; fig. 2 — podłużny przekrój pieca ze wspólną komorą.

Na fig. 1 uwidoczniło szereg pionowych komór a^1 , a^2 . Gazy wytworzone w komorze a^1 odpływają kanałem do dolnej części komory a^2 , z której gazy uchodzą przewodem g do przewodu zbiorczego h . Do komory a^1 można wprowadzać parę przewodami i .

Komorę a^1 napełnia się węglem kamiennym k , a komorę a^2 — paliwem gorszym, np. koksem perłowym m .

W czasie pracy ogrzewa się obydwie komory a^1 i a^2 zapomocą gazów opałowych przepływających przez kanały f . Gazy destylacyjne, powstające w komorze a^1 z węgla k , przepływają kanałem n do dolnych warstw ładunku koksu m w komorze a^2 , tak że ładunek komory a^2 jest ogrzewany z zewnątrz i z wewnątrz, wskutek czego opalanie zewnętrzne komory a^2 może być słabsze. Ładunek koksu działa jak filtr i powstrzymuje cząstki mazi i pyłu węglowego, zawarte w gazie destylacyjnym.

Gdy koks ogrzał się do czerwonego żaru, co następuje jeszcze przed całkowitem odgazowaniem węgla, wtedy wpuszcza się przewodem i parę, która nie ulega jeszcze rozkładowi w komorze a^1 , bo temperatura nie jest tam dostatecznie wysoka, lecz para osusza się tam, względnie przegrzewa, a potem kanałem n wchodzi do komory a^2 i tu rozkłada się wytwarzając gaz wodny który wzbogaca się jednocześnie składnikami maziowymi i pyłem węglowym, odfiltrowanym przedtem z gazu destylacyjnego. Gaz mieszany, powstający z tego gazu wodnego i gazu destylacyjnego, który przepływa bez przerwy przez komorę a^2 , uchodzi rurą g do przewodu zbiorczego h . Gdy odgazowanie węgla k jest już całkowite i ładunek koksu m jest wyczerpany, jeżeli chodzi o wytwarzanie gazu wodnego, wtedy obydwie komory a^1 , a^2 opróżniają się zwykłym sposobem i znowu napełniają świeżym paliwem.

Podczas gdy w piecach pionowych, 12- to godzinowych można było rozpoczynać wytwarzanie gazu wodnego dopiero po 10-ciu godzinach, a w piecach 24-godzinowych dopiero po 18 — 20-tu godzinach, to w opisanych piecach można zacząć doprowadzanie pary już po 4, względnie 8 godzinach. Wartość opałowa gazu mieszanego, otrzymanego opisany sposóbem, jest prawie równie wielka, jak samego gazu destylacyjnego, bo wytwarzany gaz wodny wzbogaca się składnikami maziowymi, zawartymi w gazie destylacyjnym a wstrzymanymi przez warstwę koksu perłowego. Wskutek wyzyskania składników maziowych unika się również konieczności używania specjalnych środków (np. urządzeń chłodniczych), zapobiegających zatykaniu się przewodu g .

Wiadomo, że osadzanie się warstwy grafitu na ścianach komory jest korzystne dla jej szczelności. W komorze napełnionej paliwem gorszej jakości nie wytwarza się jednak warstwa grafitu dostatecznej

grubości. Z tego powodu dobrze jest napełniać komory a^1 , a^2 naprzemian węglem kamiennym i koksem perłowym, tak, że w obu komorach wytwarzają się wystarczające warstwy grafitu. W tym ostatnim przypadku trzeba przewidzieć dodatkowe kanały łączące komory a^1 , a^2 , które to kanały dają się zamykać podobnie jak i kanał n , tak, żeby można przepuszczać gazy uchodzące z górnej części komory a^2 do dolnej części komory a^1 , przyczem kanał g i kanał łączący komorę a^1 z przewodem zbiorczym h musi być również zaopatrzony w zawór. Parę wodną wprowadza się również naprzemian do komory a^2 i a^1 .

W wykonaniu według fig. 2 uwidoczniło się wspólną komorę, której dolna część jest wypełniona węglem kamiennym k , a górna część — koksem perłowym m .

Wskutek zewnętrznego ogrzewania komory a wydobywają się z węgla k gazy destylacyjne, które przechodzą bezpośrednio przez warstwę koksu perłowego m , a potem uchodzą przewodem g . W piecu takim unika się strat ciepła przy przepływanie gazu z jednej komory do drugiej (jak na fig. 1). Gazy destylacyjne wchodzi gorętsze w warstwę koksu, który wskutek tego osiąga prędzej temperaturę czerwonego żaru. Para wchodząc w warstwę rozżarzonego koksu zamienia się na gaz wodny, który miesza się zaraz z gazem destylacyjnym, znajdującym się wewnątrz komory a .

Stosunek mieszaniny tych dwóch gazów można z łatwością regulować, załadowując do pieca więcej węgla kamiennego lub koksu. Również konstrukcyjne wykonanie podług fig. 2 jest prostsze niż według fig. 1.

Jako paliwo gorszej jakości może mieć zastosowanie dowolne paliwo koksujące się.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania gazu miesza-

nego z gazów destylacyjnych i gazu wodnego przy użyciu pieców do wytwarzania gazu i koksu, zasilanych dodatkowo paliwem gorszej jakości, znamienny tem, że do retorty lub komory (a^1) ogrzewanej z zewnątrz ładuje się paliwo gorszej jakości (koks drobnoziarnisty lub perłowy), przez które przeprowadza się gazy destylacyjne węgla, parę wodną zaś doprowadza się do komory z węglem w chwili, gdy paliwo gorszej jakości ogrzało się do czerwonego żaru.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że dolna część ogrzewanej z zewnątrz komory (a) jest napełniona węglem (k), a górna część jest napełniona węglem gorszej jakości (m), przyczem parę wodną wprowadza się w warstwę węgla, gdy wyżej leżąca warstwa gorszego paliwa rozżarzyła się do czerwoności.

Dessauer Vertikal -
Ofen - Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

