

10 maja 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



C106 57/18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7415.

Kl. 26 a 4.

Dellwik - Fleischer Wassergas Gesellschaft m. b. H.
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób wytwarzania mieszaniny gazu świetlnego, wodnego i olejowego, o wartości opałowej 3500-4500 kal/m³.

Zgłoszono 16 listopada 1926 r.

Udzielono 22 kwietnia 1927 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób wytwarzania mieszaniny gazu świetlnego, wodnego i olejowego, o wartości opałowej 3500—4500 kal/m³, za pomocą odgazowywania paliwa bitumicznego i oleju lub mazi.

Znane są sposoby wytwarzania mieszaniny gazów przez mieszanie w odpowiednim stosunku oddzielnie wytworzonego gazu świetlnego i np. gazu olejowego, wzbogaconego gazem wodnym. Metoda ta wymaga jednak złożonych przyrządów, przy czym otrzymuje się wiele koksu, który czasem trudno sprzedać.

Inna metoda polega na włączeniu przed generator gazu wodnego retorty do prażenia paliwa bitumicznego, ogrzewanej za pomocą gazów, powstających przy przedmuchiwaniu generatora gazu wodnego.

W myśl wynalazku niniejszego włącza się również retortę przed generator gazu wodnego, przyczem retorta ta służy do wstępnej przeróbki paliwa bitumicznego, lecz jest ogrzewana w dolnej części za pomocą palników do spalania gazu wodnego ze sprężonym powietrzem, wskutek czego osiąga się temperaturę tak wysoką, jak w retortach do wytwarzania gazu świetlnego,

tak, że paliwo bitumiczne, zwilżone przedtem ewentualnie olejem lub mazią, przechodzi przez strefy bardzo silnie ogrzane, więc odgazowuje się całkowicie, a nawet częściowo się spieka. Gaz wodny, potrzebny do ogrzewania końca wspomnianej retorty, czerpie się z generatora opisanego urządzenia, aby w ten sposób zmniejszyć do minimum ilość powstającego koksu. Doświadczenia wykazały, że dla wielu gatunków paliwa dobrze jest chłodzić strefę, znajdującą się w pewnej wysokości ponad palnikami. Do chłodzenia może służyć wytworczak lub przegrzewacz pary, wykonany w kształcie płaszczu. W strefie chłodzenia podtrzymuje się temperaturę najkorzystniejszą dla prażenia danego paliwa, to znaczy dla rozkładu bituminów i wtryskiwanej (ewentualnie) mazi. Jeżeli rozkład temperatury w retorcie nie jest odpowiedni, to w niektórych strefach może się wytwarzać z paliwa masa ciastowata, która w pionowej retorcie utrudnia ruch paliwa. Gdyby nie było strefy chłodzonej, to retorta musiałaby być bardzo wysoka, co jest niekorzystne nie tylko ze względów budowlanych, lecz także z powodu trudności napełniania takiej retorty i rozluźniania ładunku paliwa. Para wytworzona lub przegrzana w chłodnicy może być spożytkowana w generatorze gazu wodnego.

Zastosowanie palników, wytwarzających wysoką temperaturę i chłodnicy umożliwia użycie większych ilości oleju i mazi do wytwarzania gazu, wskutek czego domieszka gazu wodnego, otrzymywanego ze skoksowanego paliwa, nie obniża zbyt- nio średniej wartości opałowej produktu ostatecznego.

Praca generatora gazu wodnego jest również ułatwiona, bo skoksowane paliwo i resztki mazi oraz oleju, przechodząc przez silnie ogrzaną strefę palników, zyskują na wytrzymałości i zarazem ich ob- jętość się zmniejsza, wskutek utraty lot- nych składników, a wiadomo, że właśnie

obecność składników lotnych w skoksowa- nem paliwie zmniejsza wydajność genera- tora gazu wodnego, bo składniki te wcho- dzą wraz z gazami, wytwarzającymi się w okresach przedmuchiwania generatora.

Opisana metoda ma te zaletę, że obok gazu świetlnego można wytwarzać znacz- ną ilość gazu olejowego i do wytwarzania tego ostatniego spożytkować (do spalania retorty) znaczną część gazu wodnego, tak, że pożądany gaz mieszany otrzymuje się bez większych ilości produktów ubocz- nych, zwłaszcza bez większych ilości ko- ksu, przyczem koks, otrzymany w małej ilości, mimo nieskomplikowanego przebie- gu pracy ma wielką wytrzymałość mecha- niczną i jest produktem cennym.

Gazy w okresach przedmuchiwania ge- neratora mogą być również użyte do ogrze- wania retorty, albo też można je mieszać z gazami spalinowymi, pochodzącymi z o- palania retorty, i używać np. do wytwarza- nia pary, do suszenia lub podgrzewania węgla, oleju, mazi i do podobnych mate- riałów.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia podług wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój retorty.

Generator gazu wodnego *a* przedstawi- no tylko schematycznie, bo jego konstruk- cja i sposób działania są znane, mianowi- cie generator jest zapatrzonny w doprowa- dzanie powietrza i pary, którą wprowadza się po zżarzeniu paliwa zapomocą powie- trza skoksowanego, spadającego z piono- wej retorty, ustawionej nad generatorem. Gazy, powstające w tym okresie odprowa- dza się w znany sposób, oddzielnie od ga- zu wodnego, przyczem ciepło tych gazów można jeszcze ewentualnie w jakiś sposób wyzyskać.

Pionowa retorta, włączona przed gene- rator gazu wodnego, jest wykonana nastę- pująco.

Rura b , odprowadzająca gaz wodny, posiada odgaślenie d , które wraz z przewodem powietrznym e wprowadza palną mieszaninę do komory spalania f , która ogrzewa dolną część g retorty do temperatury równej w przybliżeniu temperaturze roboczej w generatorach gazu świetlnego. Temperatura ta wynosi, zależnie od rodzaju paliwa, 700 — 1200° C.

Jak wskazuje fig. 2, retorta składa się z dwóch części h_1 i h_2 , lecz gdy generator jest mały, to retorta może być podzielona na cztery i więcej części. Bitumiczne paliwo o wrzuca się do retorty przez urządzenie wysypowe i . Gorące gazy spalania przepływają przez płaszczyznę grzewczą k retorty drogą spiralną. Ogrzewanie dolnej części retorty h jest z tego względu korzystne, że wszystkie bitumiczne składniki paliwa wydzielają gaz, a skoksowane paliwo spieka się i zyskuje na wytrzymałości, więc zesuwa się dobrze w dół, natomiast górne strefy lepiej jest chłodzić, bo tam znajduje się świeże paliwo, zwilżone jeszcze ewentualnie olejem lub mazią. Do chłodzenia górnej części retorty służy płaszczyzna chłodząca p , który może służyć np. do wytwarzania lub podgrzewania pary, zależnie od pożądanego stopnia chłodzenia. Jeżeli temperatura w retorcie ma być wysoka, to płaszczyzna chłodząca może być wykonany jako podgrzewacz powietrza. W oznaczonym przykładzie płaszczyzna chłodząca n służy do wytwarzania pary i w tym celu ma połączenie ze zbiornikiem wody m , zaopatrzonym w rurę zasilającą l . Zbiornik wody m ogrzewa się zapomocą gazów, wychodzących z generatora w czasie przedmuchiwania i wchodzących do zbiornika rurą n .

Z początku, gdy w przestrzeni spalania f nie panuje jeszcze dość wysoka temperatura, zbiornik m może służyć przejściowo do wytwarzania pary i wtedy gazy pochodzące z przedmuchiwania generatora a , przepływające normalnie przestrzenią k , wprowadza się wprost do zbiornika m ,

aby wytworzyć parę, potrzebną do wytwarzania gazu w początkowym okresie uruchomienia całego urządzenia.

Pierścieniowy przewód s służy do wprowadzania mazi lub oleju (najlepiej podgrzanego, aby był dostatecznie płynny) do masy paliwa o , wypełniającego retortę h . Olej lub mazie, po wydzieleniu składników lotnych przemieniają się w najgorętszej strefie g na paliwo, nadające się bardzo dobrze do generatora gazu wodnego a .

Gaz świetlny, wytworzony z bitumicznego paliwa o i gaz, wytworzony z oleju i mazi odprowadza się rurą g . Gazy te mieszają się potem z gazem wodnym, który dopływa z generatora a przewodem c . Ewentualnie można też użyć gazu wodnego do przepłókiwania retorty h . Otrzymaną mieszaninę gazową oczyszcza się potem i osusza w znany sposób, przyczem ciepło tych gazów może być również wyzyskane dla jakichkolwiek celów. Wartość opałowa otrzymanej mieszaniny gazowej wynosi 3500 — 4500 kal/m³.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania mieszaniny gazu świetlnego, wodnego i olejowego zapomocą odgazowywania paliwa bitumicznego i oleju lub mazi w generatorze gazu wodnego, zaopatrzonym w pionową retortę do wstępnej przeróbki paliwa bitumicznego, przyczem otrzymana mieszanina gazowa ma wartość opałową 3500 — 4500 kal/m³, znamienny tem, że dolny koniec retorty jest ogrzewany zapomocą palników, zasilanych sprężonym powietrzem i gazem wodnym do temperatury równej temperaturze panującej w generatorach gazu świetlnego, tak, że paliwo odprowadzane z retorty do znajdującego się pod nią generatora gazu wodnego jest zupełnie wolne od olejów bituminowych i maziowych, a zarazem ma tak wielką wytrzymałość

mechaniczna, że w generatorze gazu wodnego można je przerabiać bez trudności na gaz wodny.

2. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że ponad najgorętszą strefą retorty znajduje się chłodnica, wykonana w postaci kotła parowego, przegrzewacza pary, albo

powietrza lub podobnego urządzenia służącego do regulacji temperatury w górnej części retorty.

Dellwik - Fleischer Wassengas
Gesellschaft m. b. H.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

