

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30292

Kl. 24 e, 3/03

Hirtenberger Patronen-, Zündhütchen- und Metallwaren-Fabrik,
Hirtenberg

C107 3/26

Generator gazu na paliwo stałe ze skierowanym w dół spalaniem

Zgłoszono 17 lutego 1939

Udzielono 5 stycznia 1942

Pierwszeństwo: 21 lutego 1938 dla zastrz. 1, 3 (Austria); 3 października 1938 dla zastrz. 2 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy generatorów gazu na paliwo stałe ze skierowanym w dół spalaniem, zwłaszcza generatorów na drzewo, torf, węgiel brunatny lub paliwo podobne. Znanie generatory gazu tego typu posiadają szyb, który poniżej dopływu powietrza posiada zwężenie w postaci skierowanego w dół stożka ściętego. Tego rodzaju generatory gazu wykazują tę wadę, że paliwo, wypełniające szyb w miejscu zwężenia, przyjmuje postać paleniska, wskutek czego gorąca strefa żarzenia przylega bezpośrednio do ściany zwężonej części szybu. Wskutek tego powstają w ścianach szybu natężenia, które powodują odkształcenia, pęknięcia i uszkodzenia miejsc

spojonych, co pociąga za sobą konieczność wymiany dolnej części szybu.

Oprócz tego budowa ta posiada tę wadę, że powoduje wydzielanie się smoły. Powstające gazy płyną wzdłuż ściany szybu w dół, przy czym zawarta w nich smoła nie ulega zgazowaniu nawet w strefie redukcyjnej, lecz wydziela się z odciąganego gazu.

Niniejszy wynalazek usuwa wady znanych generatorów w ten sposób, że ściana szybu nie styka się bezpośrednio ze strefą żarzenia paliwa i dlatego może być utrzymywana w stosunkowo niższej temperaturze, wskutek czego unika się odkształceń i powstawania pęknięć, oraz że wydziela-

nie się smoły z odciąganych gazów powstrzymuje się dzięki temu, iż zawierające smołę gazy zmuszone są, nie stykając się ze ścianami szybu, przepływać przez żarzące się warstwy paliwa, wskutek czego zawarta w nich smoła zostaje bez reszty zamieniona w gaz.

Cel ten osiąga się według wynalazku w ten sposób, że bez zwięzienia ścian wykonany, najkorzystniej cylindrycznie ukształtowany szyb podzielony jest przez poniżej dopływu powietrza przewidziane urządzenie, najlepiej płytę, zaopatrzoną w środkowy otwór przepływowy, na dwie komory, z których górna tworzy strefę gazowania, a dolna strefę redukcyjną, i przez tę wbudowaną płytę gazy z przylegających do ścian szybu warstw paliwa są całkowicie odprowadzane w kierunku środka szybu do gorącej strefy rdzeniowej tak, że żarzące się warstwy paliwa strefy gazowania i strefy redukcyjnej są odizolowane od ścian szybu przez otaczające je nie żarzące się warstwy paliwa, a gazy nie mogą płynąć wzdłuż ściany szybu.

Następnie, zgodnie z wynalazkiem, wprowadzono z korzyścią takie urządzenie, że dla doprowadzania powietrza szyb w miejscu, w którym się tworzy palenisko, posiada ściankę podwójną. Wskutek tego powstaje komora, której ściana wewnętrzna, tworząca ścianę szybu, jest chłodzona doprowadzanym z zewnątrz powietrzem, co zapobiega nadmiernemu rozgrzaniu ściany szybu na wysokości żarzącej się strefy paleniska. W ścianie wewnętrznej tej komory, otaczającej pierścieniowo płaszczyznę generatora gazu, mogą być umieszczone dysze, przez które powietrze z komory, równomiernie rozprowadzone, doprowadzane jest do paliwa. Komora może posiadać w swej górnej rozszerzonej części ściankę działową, w której znajdują się regulowane otwory dla przypływu powietrza, ażeby powietrze, dopływające w stanie równomiernie rozdzielonym do dysz, mogło być

np. regulowane bądź ręcznie przy pomocy zasuw, bądź samoczynnie przy pomocy klap lub podobnych urządzeń.

W znanych generatorach gazu próbowano już przez możliwie niskie umieszczenie doprowadzania powietrza wciągać również masę redukcyjną do otaczającej dolny koniec szybu komory pierścieniowej, która w tym przypadku wypełniona jest koksem. Pominąwszy uwarunkowane tym bardzo duże rozgrzanie szybu, zwłaszcza w jego części dolnej, budowa ta prowadzi również do silnego ogrzewania płaszczyzny zewnętrznego generatora gazu i niepożądanego odprowadzania ciepła na zewnątrz.

Unika się tego według wynalazku dzięki temu, że powierzchnia rusztu, przewidzianego poniżej dolnego końca szybu, jest większa od poprzecznego przekroju końca szybu, tak że wypływające z niego gazy rozprzestrzeniają się na większej powierzchni i mogą odpływać nie tylko w kierunku pionowym, lecz również i ukośnie na zewnątrz. Umieszczenie części strefy redukcyjnej w komorze pierścieniowej, otaczającej dolną część szybu, jest zbędne, ponieważ przez zwiększenie powierzchni rusztu pod dolnym końcem szybu znajduje się dostateczna ilość koksu.

Wskutek tego, że część szybu, znajdująca się poniżej wbudowanej płyty, jest dostatecznie długa, a powierzchnia rusztu odpowiednio wielka, następuje zupełna redukcja gazów w szybie i bezpośrednio pod nim, przy czym przestrzeń pierścieniowa, otaczająca koniec szybu, może być wolna, a płaszczyzna utrzymywana w stanie chłodnym.

Na rysunku uwidoczniono tytułem przykładu jedną postać wykonania generatora gazu według wynalazku w rzucie pionowym i przekroju osiowym.

Do górnej cylindrycznej części 1 szybu przyłączona jest część dolna 2, zwięzająca się stożkowo ku dołowi. W tej części 2 jest osadzona wymienna płyta 3 o środkowym otworze 4.

Wbudowana płyta 3 znajduje się mniej więcej w środku między dolnym końcem szybu i doprowadzeniem powietrza, wskutek czego powstają dwie prawie jednakowo wielkie komory, w których samoczynnie tworzy się strefa gazowania nad płytą 3 i strefa redukcyjna pod tą płytą. Nad płytą 3 osadzona jest cylindryczna część 5, która tworzy wewnętrzną ścianę szybu na wysokości strefy żarzenia i posiada skierowane do wewnątrz dysze 6. Górny koniec cylindrycznej części 5 przyłączony jest do górnej części 1 szybu. Wskutek tego między częściami 2 i 5 ścian szybu powstaje wolna przestrzeń 7, która rozszerza się ku górze i posiada w rozszerzonej części ściankę działową 8, zaopatrzoną w otwory przepływowe, regulowane za pośrednictwem pierścieniowej zasuwy 9 lub podobnego urządzenia. Zasuwę pierścieniową 9 można przestawiać np. przy pomocy uchwytu ręcznego 10.

Zwężająca się ku dołowi część 2 kończy się nad rusztem 11, którego powierzchnia jest zasadniczo większa niż przekrój poprzeczny dolnego końca szybu.

W przedstawionym przykładzie wykonania ruszt 11 posiada na swym obwodzie krótką cylindryczną, zaopatrzoną w otwory przepływowe nasadę 12, która tylko nieznacznie wystaje ponad dolny koniec szybu. Między płaszczem zewnętrznym 13 generatora gazu i dolną częścią 2 szybu wbudowana jest ściana cylindryczna 14, wskutek czego powstaje leżąca na zewnątrz tej ściany komora pierścieniowa 15, przez którą gazy, odpływające z rusztu 11, dopływają do wylotu gazowego 16. Płaszcz 14 kończy się u dołu, pozostawiając szczelinę pierścieniową 17, która jest dostatecznie wielka, aby spiętrzające się kawałki koksu i popiół mogły się dostawać do komory 18, znajdującej się pod rusztem 11.

Gazy, wytwarzane przy dużym obciążeniu generatora gazu, będą przepływały zasadniczo więcej przez środkową część

rusztu 11. Im mniejsze jest pobieranie gazu, tym więcej strumień gazu, wypływający z dolnego końca szybu, rozszerza się ku dołowi i przy bardzo małym obciążeniu odpływa przez część pionową 12 rusztu 11, jak w gazowniku poprzecznym.

Zamiast doprowadzania powietrza przez dysze 6 lub równocześnie z doprowadzaniem powietrza przez te dysze, powietrze może być doprowadzane rurą, wprowadzoną do szybu od góry.

Jak to na rysunku uwidoczniło, do szybu 1 generatora gazu wprowadzona jest od góry doprowadzająca powietrze rura 19 z dyszą 20. Głowica dyszy posiada w środku otwór 21, od którego odgałęziają się kanały wypływowe 22, skierowane ukośnie w górę, np. pod kątem 45°.

O ile więc po zasypaniu generatora paliwem i roznieceniu ognia wprowadzi się do generatora przez dyszę środkową 20 powietrze, to powietrze to, zależnie od ilości, wypływających na jednostkę czasu z promieniowych kanałów wypływowych 22, tj. zależnie od szybkości tego powietrza, przepłynie przez paliwo po różnych krzywych.

Zależnie od tego zatem, czy chodzi o ruch słabszy czy silniejszy, rozżarza się i wprowadza do brania udziału w wytwarzaniu gazu mniejszą lub większą ilość paliwa. Ilość wytworzonego w generatorze gazu jest w ten sposób uzależniona od ilości doprowadzonego powietrza względnie od każdorazowo pobranej ilości gazu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Generator gazu na paliwo stałe, zwłaszcza drzewo, ze skierowanym w dół spalaniem, znamieny tym, że mniej więcej na połowie wysokości między promieniowo ku środkowi skierowanym doprowadzeniem powietrza (6) i dolnym końcem szybu (2) przeprowadzona jest ścianka poprzeczna (3), której otwór środkowy (4)

jest w swym przekroju w ten sposób względem przekroju szybu (5) zmniejszony, iż gazy nie mogą płynąć wzdłuż ściany, lecz są zmuszone utworzyć ograniczającą się do środka przekroju szybu strefę żarzenia, odizolowaną od ściany szybu nie żarzącą się warstwą paliwa.

2. Generator gazu według zastrz. 1. znamienne tym, że znany ruszt (11) ze skierowaną ku górze na swym obwodzie, najlepiej jako powierzchnia rusztowa wykonaną ścianką (12) wystaje tylko nieznacznie swym końcem ponad dolny koniec szybu (2).

3. Doprowadzenie powietrza dla generatorów gazowych według zastrz. 1 i 2, z dyszą, osadzoną na skierowanej w dół rurze doprowadzającej, znamienne tym, że dysza posiada znane promieniowe kanały (22) dla wylotu powietrza, skierowane jednak ukośnie, najlepiej mniej więcej pod kątem 45° ku górze.

Hirtenberger Patronen-
Zündhütchen-
und Metallwaren-Fabrik
Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy

