

23 czerwca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Biuro Patentowe
Instytut Techniczny i
Przemysłowy Ludowej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

c10j' 3/06

Nr 3479.

Kl. 24 e 3.

Albert Breisig
(Wiedeń, Austria).**Sposób i urządzenie do całkowitego zgazowywania smolistych materiałów palnych.**

Zgłoszono 23 maja 1922 r.

Udzielono 18 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 25 maja 1921 r. (Austria).

Celem wynalazku jest uniezależnianie materiału palnego w wysokiej mierze od stopnia wilgoci przy ciągłym odgazowywaniu i zgazowywaniu w generatorze o zmiennym ruchu.

Przy odgazowywaniu bardzo mokrych materiałów opałowych, ilość ciepła koniecznego do odparowania wody i do przegrzania pary do temperatury wylotowej jest tak dużą w stosunku do ilości ciepła wymaganego przez sam proces, że ta ostatnia ilość ciepła nie posiada większego znaczenia. Tak np. dla materiału palnego z zawartością 45,3% wody, 6,3% popiołu, 22,1% koksu czystego, 7,4% smoły, 18,9% gazu i pary, ciepło konieczne do odparowywania wilgoci i przegrzania pary, sta-

nowi 80% ogólnej ilości zapotrzebowania ciepła.

Stosunek ten bardzo ogranicza zawartość wilgoci w smolistych materiałach palnych przy ciągłym odgazowywaniu i zgazowywaniu w generatorach o zmiennym ruchu.

Gaz generatorowy, wywiązujący się podczas wdmuchiwania, ze względu na temperaturę przy jakiej uchodzi z warstwy koksowej generatora, poza znaczną ilością ciepła własnego, posiada skutkiem zawartości CO i innych gazów, wydatną ilość ciepła spalania. Jednak przy dużej zawartości azotu i kwasu węglowego, opałowawartość gazu generatorowego na m³ nie jest zbyt wysoką. Z tego względu nie

przedstawia korzyści przeprowadzenie tego gazu w większej ilości przez materiał odgazowywany. Ciepło właściwe, oraz ciepło spalania gazów generatorów o zmiennym ruchu, zużytkowuje się zatem głównie do ogrzania zewnętrznego komór gazujących, oraz częściowo do przegrzania pary potrzebnej przy gazowaniu. W ten sposób jednak racjonalnie zużytkowaną zostaje tylko mała ilość ciepła, ponieważ, jak to stwierdzono, przegrzana para wodna zdolna jest przejąć tylko 25 — 30% odlotowego ciepła.

Z powodów przytoczonych, głównym źródłem ciepła, dla pokrycia jego zapotrzebowania w komorze odgazowywującej, jest przepuszczanie gorącej mieszaniny gazu wodnego i pary przez warstwy odgazowywanych palnych materiałów. Ponieważ jednak ilość ciepła doprowadzanego, z wytworzonym gazem wodnym, do przestrzeni odgazowującej zdaje się być ograniczona zawartością węgla, oraz popiołu w surowym materiale opałowym, przy znanych sposobach gazowania materiałów palnych w generatorach o zmiennym ruchu, mogą być użyte tylko te materiały, których zawartość węgla pozostaje w określonym stosunku do zawartości wilgoci.

W myśl wynalazku, ciepło własne i spalinowe gazów wydmuchowych, gromadzi się w akumulatorze ciepła, przez który przeprowadza się wytworzony gaz lub jego część, ażeby go następnie przepuścić przez warstwę materiału opałowego, w przejściu między generatorem, a przestrzenią odgazowywującą. W ten sposób ciepło, przez bezpośrednie zetknięcie z materiałem, przeznaczonym do zgazowania, zostaje na materiał ten przeniesione z dużym efektem ogrzewalnym. Do odgazowywania, lub zgazowania w generatorze, o zmiennym ruchu, można zatem zużytkować wszelkie smoliste materiały palne, podczas gdy dotąd mniej wartościowe materiały, mogły

być odgazowane jedynie w zwykłych generatorach, do których jednocześnie wdmuchuje się powietrze i parę, a wywiązany gaz generatorowy, wraz z nierozłączoną parą wodną, wprowadza się stałym prądem do górnych warstw, tak że oddawanie czynnego ciepła, odbywa się przy stałym zetknięciu z materiałem opałowym.

W generatorze o zmiennym ruchu, według niniejszego wynalazku, wytwarza się podobne działanie, przez krążenie wywiązanej mieszaniny gazu wodnego, pary z gazów destylacyjnych w podgrzewaczu, w którym gromadzi się ciepło, zawarte w gazach wydmuchowych. Ponieważ tutaj prócz czynnego ciepła, spożytkowaniem zostaje ciepło spalinowe gazu wdmuchowego, można w ten sposób gazować nawet takie materiały, jakie w zwykłym sposobie generatorowym, skutkiem zbyt wysokiej zawartości wilgoci, wcale lub ze złym rezultatem dawały się dotychczas spożytkować.

Rysunek przedstawia schematycznie cztery przykłady sposobu wykonania wynalazku, różnica pomiędzy nimi polega na ustawieniu akumulatora ciepła, gdyż na fig. 1 zastosowany jest jeden akumulator, przez który przechodzi para i wywiązany gaz, a na fig. 2—4 dla pary i wytworzonego gazu przewidziane są akumulatory oddzielne.

Na wszystkich figurach litera G oznacza generator z przestrzenią koksującą K i komorą gazową E, z oddzielnym smół T, oraz częścią V, do której przewodem 8, doprowadza się wytworzony gaz. Gaz oczyszczony z większej części smoły przewodem 9, przechodzi do urządzenia oczyszczającego, a stąd do zbiornika. Połączenia między generatorem G, a zbiornikiem ciepła W, fig. 1 stanowi przewód 1, 2 z zaworem 3, zamykającym przewód 1. W dolnej części osłona zaworu tworzy komorę spalinową, połączoną z generato-

rem G przewodem 4, zaopatrzonym zaworem 5, poniżej zbiornika na koks K. Do przewodu 4 wchodzi przewód powietrzny 6, zaopatrzony zaworem 7. Akumulator ciepła W posiada, zamykany zaworem 11, przewód do gazów wydmuchowych 12, oraz dopływ 13, dla pary z rurą 10, połączony z przewodem 9. Urządzenie ssące S, umieszczone w przewodzie 10, pozwala na dowolne ponowne skierowywanie gazu do instalacji.

Przy znajdującym się w ruchu urządzeniu, początkowo wprowadza się do generatora powietrze przez otwarcie zaworu 7, w przewodzie 6. Wytwarzające się gazy generatorowe, przepływają przez przestrzeń gazującą i w kierunku zaznaczonym strzałką przewodem 1 i przez otwarty zawór 3, przechodzą do komory paleniskowej, do której dopływa powietrze przez przewód 4 i otwarty zawór 5. Gazy spalone przewodem 2 przechodzą do akumulatora ciepła, oddają swoje ciepło wyłożeniu szamotowemu, a następnie przez otwarty zawór 11 zostają odciągnięte przewodem 12.

Podczas dalszego gazowania zawory 7 i 11 zostają zamknięte, a przewodem 13 wprowadza się parę, która w kierunku zaznaczonym pełną linią, wchodzi do dolnej części generatora, przewodami 2, 4 przy zamkniętym zaworze 3. Wytwarzająca się mieszanina gazu wodnego i pary, powoduje gazowanie materiału palnego i uchodzi rurą 3 przez oddzielacz smoły, część V i przewód 9.

W myśl niniejszego wynalazku wprowadza się do zbiornika ciepła, przy pomocy urządzenia S i przewodu 10 dowolną ilość wytworzonego gazu, który w kierunku podwójnie uskrzydłonych strzałek, powraca do generatora przewodami 1, 2 w miejscu przejścia między przestrzenią gazującą i odgazowującą.

Urządzenie, przedstawione na fig. 2,

posiada dwa akumulatory, z których W_1 , przeznaczony jest dla wytworzonego gazu, drugi zaś W_2 do pary. Akumulator W_2 połączony jest z akumulatorem W_1 przewodem 15, zamykanym zaworem 14, a przewodem 18 z generatorem, przyczem oddzielny przewód 17, zamykany zaworem 16, doprowadza powietrze do akumulatora W_1 . Poza tem urządzenie jest zgodne z przedstawionem na fig. 1.

Różnica w ich pracy, polega na tem, że gazy generatorowe zostają spalane w akumulatorze W_1 , przy pomocy wchodzącego przez przewód 17, powietrza i następnie przeprowadzone przez akumulator W_2 . Skutkiem tego akumulator W_1 , zostaje silniej nagrany jak W_2 . Przy gazowaniu zawór 14, pozostaje zamkniętym i do akumulatora W_2 wdmuchuje się parę, która przewodem 18 dostaje się pod przestrzeń koksującą K generatora, podczas gdy gaz cyrkulacyjny, wciągnięty przy pomocy urządzenia S, przewodem 10, wprowadza się do akumulatora W_1 i przewodem 1 dopływa bezpośrednio do przestrzeni odgazowującej generatora.

Jak przedstawiono na fig. 3, akumulator W_1 może być umieszczony w generatorze, w którym odbywa się spalanie gazów generatorowych, przy pomocy powietrza, wprowadzonego przez zawór 16. Praca generatora jest taką samą jak w przytoczonych przykładach i objaśniona zapomocą zaznaczonych strzałek.

W pewnych wypadkach, okazuje się korzystnem, przeprowadzenie pary odmiennie, niż na fig. 2 i 3, t. j. przez bardziej gorący akumulator, a gazu cyrkulującego przez chłodniejszy. Tego rodzaju urządzenie, przy którym rola akumulatorów zostaje zamienioną, przedstawia fig. 4.

Akumulator W_1 dla gazu cyrkulującego, z jednej strony połączony jest przewodem 10, z przewodem 9, do gazu wytwor-

zonego, a z drugiej strony przewodem 18, zamykanym zaworem 19, z przestrzeni odgazowywującą generatora. Połączenie akumulatora W_2 z generatorem pozostaje takim samym, jak w przykładzie pierwszym. Zawory 1, 4 i 3 pozostają zamknięte przy gazowaniu, a para wprowadzona przewodem 13, dostaje się pod przestrzeń koksową, przez akumulator W_2 przewodami 2, 4, a gaz cyrkulacyjny przewodem 10, akumulator W_1 i przewód 18, wchodzi bezpośrednio do przestrzeni odgazowującej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zupełnego zgazowania smolistych materiałów palnych, w generatorach o zmiennym ruchu, ze spożytkowaniem ciepła, zawartego w gazach, przy pomocy przegrzewacza, znamieny tem, że powstała przy gazowaniu mieszanina gazu wodnego i gazów z destylacji, lub

część tej mieszaniny, przeprowadza się przez akumulatory ciepła, w których nagromadza się ciepło własne i spalinowe gazów generatorowych, i w miejscu przejścia między generatorem a przestrzenią odgazowywującą, przepuszcza się gazy zpowrotem, przez warstwy materiału palnego, ażeby następnie ogrzane ponownie puścić w obieg pomiędzy materiałem palnym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że gazy generatorowe, spalają się w akumulatorach, połączonych w szereg, z których jeden przeznaczony jest do przegrzania pary, a drugi do przegrzania mieszaniny gazu wodnego, pary i gazów destylacyjnych.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że jeden z akumulatorów jest wbudowany wewnątrz generatora.

Albert Breisig.
Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

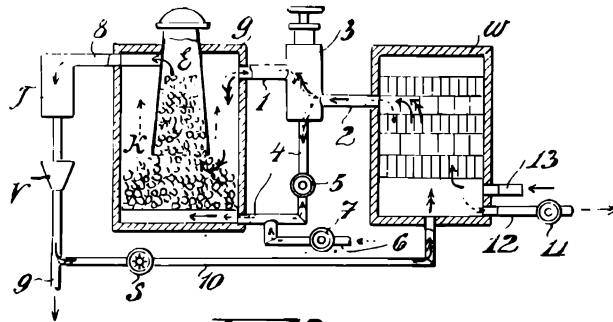


Fig. 2

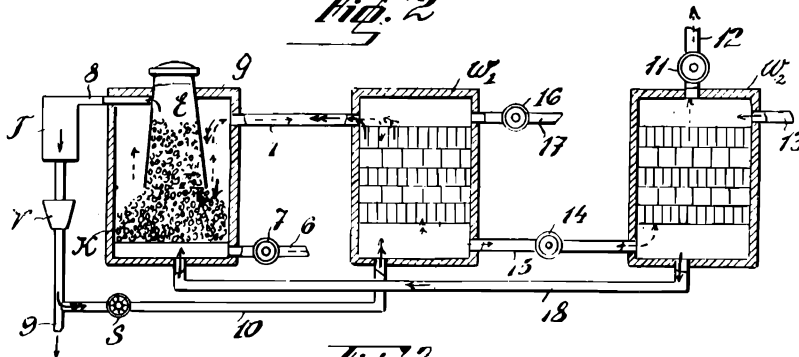


Fig. 3

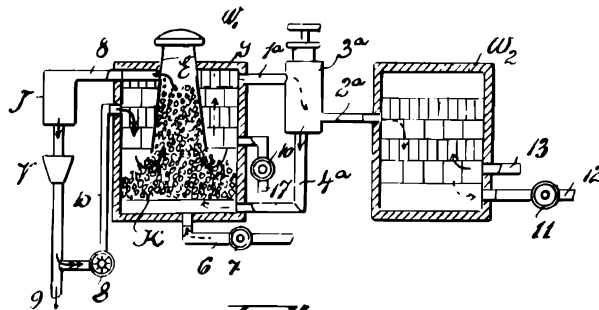


Fig. 4

