

10 stycznia 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 106, 5/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4306.

Kl. 26 a 1.

Société de Fours à Coke et d'Entreprises Industrielles
(Paryż, Francja).

Piec z rekuperatorem ciepła do destylacji dwuokresowej materiału palnego.

Zgłoszono 11 maja 1922 r.

Udzielono 24 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 18 maja 1921 r. (Francja).

Przy destylacji materiałów palnych bieg procesu i komora destylacyjna zależą z jednej strony od natury materiału przetwarzanego, z drugiej zaś strony od rezultatów, jakie zamierza się osiągnąć. Wszelki materiał opałowy posiada bowiem swoją indywidualność, swe znamiona swoiste i wymaga do skoksowania specjalnego postępowania. Skoro chodzi o otrzymanie koksu metalurgicznego koniecznem jest, mając pewne węgle o wysokiej zawartości części lotnych, mieszać z węglami uboższymi, w stosunku wskazanym przez doświadczenie, aby doprowadzić mieszaninę wprowadzaną do pieca do zawartości części lotnych zbliżonej do tej, jaka jest właściwa węglowi typu koksującego się. W ten sposób otrzymuje się koks znacznie cenniejszy od tego, jakiby można było otrzymać, ko-

ksując oddzielnie każdy z węgli wchodzących w skład mieszaniny.

Również polepsza się często gatunek koksu wytwarzanego przez uprzednie tłuczenie węgla lub mieszaniny wprowadzanej do pieca. Wreszcie niedawne doświadczenia stwierdziły, że z niektórych węgli o wysokiej zawartości części lotnych, mianowicie: węgla z Zagłębia Lotaryńskiego i Saary, które według sposobów dotychczasowych dawały koks pośledni, można wytworzyć koks metalurgiczny wysokiego gatunku, prowadząc destylację w dwóch okresach: najpierw w temperaturze niskiej (około 500°), a następnie w temperaturze normalnej około 900°.

Destylacja cząsteczkowa przedstawia również tę korzyść, że dostarcza w innych okolicznościach tych samych przetworów

ubocznych w ilościach znaczniejszych, i o jakości wyższej od podobnych produktów otrzymywanych w procesie jednookresowym, stosowanym obecnie w koksowniach i gazowniach.

Sposoby postępowania proponowane dotychczas do uskuteczniania destylacji cząsteczkowej zmuszają do wydobywania z pieca zagłębionej masy po pierwszym okresie prażenia i wprowadzenia jej w celu dokończenia prażenia do pieca o wysokiej temperaturze. Ta dwójaka czynność nastręcza w praktyce trudności niemal nieprzewyciężone, a to na skutek stanu fizycznego węgla napół sprężonego.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi piec, który pozwala uskutecznić destylację materiału opałowego w dwóch okresach, w sposób racjonalny, oszczędny i praktyczny. Dwuokresowa destylacja odbywa się w tej samej komorze, co usuwa potrzebę wydobywania z pieca i ponownego doń wprowadzania węgla napół sprężonego i niespieczonego.

Jeden ze sposobów wykonania takiego pieca przedstawia załączony rysunek tytułem przykładu. Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy według linii A — A na fig. 4, fig. 2 i 3 — przekroje pionowe poprzeczne według linii B — B i C — C na fig. 4, fig. 4 — przekrój poziomy według linii D — D na fig. 1.

Piec zawiera dwie grupy retort pionowych 1, 2, 3, . . . 6 . . . i 1¹, 2¹, 3¹ . . . 6¹ przedzielonych murem 7.

Podczas gdy jedna grupa, np. lewa o retortach 1, 2, 3, . . . 6 (fig. 4) pracuje przy temperaturze wysokiej, druga grupa, prawa o retortach 1¹, 2¹, 3¹ . . . 6¹, pracuje przy temperaturze niskiej i odwrotnie. Retorty ogrzewają gazy płynące dymnikami 8, 8¹.

Gazy rozżarzone przebiegają dymniki do ogrzewania retort destylujących o temperaturze wysokiej zdołu do góry, podczas gdy gazy spalinowe powracają z góry nadół

w retortach destylujących o temperaturze niskiej.

Do otworów kalibrowanych 16, przez które gazy spalinowe przechodzą do dymników, mamy dostęp przez górną część pieca za pomocą ruchomych zatyczek 17 i 18, co pozwala regulować przepływ gazu do prowadzanego wzdłuż ściany retorty. Ponadto można regulować ogrzewanie zasuwą 19.

Przyptyw powietrza spalinowego, uprzednio ogrzanego w wymiennicy cieplnej 10 i wydzielanie dymu regulują się zaworami 15, 15. Gazy krążą w retortach 2, 4, 6, . . . i 2¹, 4¹, 6¹ . . . jak następuje. Powtarza się to i dla retort symetrycznych 1, 3, 5, . . . 1¹, 3¹, 5¹.

Przypadek 1. Retorty 2, 4, 6 są ogrzewane do temperatury wysokiej, a retorty 2¹, 4¹, 6¹ do temperatury niskiej. Gaz ogrzewający przybywa przewodami 9 zaopatrzonymi w otwory kalibrowane 16, wychodzące do dymników pionowych 8.

Powietrze spalinowe, uprzednio rozgrzane w rekuperatorze 10, przychodzi przewodami 11, które łączą się otworami 12 z dymnikami 8¹. Przy zetknięciu się z powietrzem gaz się zapala; rozżarzone gazy wznoszą się do góry w dymnikach 8, przechodzą poziomym przewodem 13 i płyną przewodem zbiorowym 14, ogólnym dla grupy retort 2, 4, 6 . . . , do rekuperatora 10, który z jednej strony obniża temperaturę gazów, mających ulec spaleni, w stopniu pożądanym do ich użycia do ogrzewania retort 2¹, 4¹, 6¹ destylujących w temperaturze niskiej, z drugiej zaś strony rozgrzewa powietrze spalinowe, które płynie do 11.

Z wymiennicy 10 gazy spalone dążą do zbiorowego przewodu 14¹, ogólnego dla grupy retort 2¹, 4¹, 6¹ . . . , przechodzą do dymników poziomych 13¹, dalej do dymników 8¹, ogrzewających retorty 2¹, 4¹, 6¹ . . . które biegną w kierunku z góry nadół.

Z rzeczonych dymników gazy uchodzą do kominu otworami 12¹, przewodami 11¹,

zaworami 15¹ i wreszcie zbiorowym kanałem kominowym.

Przypadek 2. Retorty 2, 4, 6 . . . są ogrzewane do temperatury niskiej, zaś retorty 2¹, 4¹, 6¹ . . . do temperatury wysokiej.

Gaz, ogrzewniczy przybywa przewodami 9¹ i otworami 16¹ wychodzi do dymników pionowych 8¹, gdzie się zapala przy zetknięciu z powietrzem (które tam dostało się zaworem 15¹ i dymnikiem 11¹).

Spalone gazy przebywają drogę przeciwną opisaną powyżej dla przypadku 1-go to jest wznoszą się dymnikami pionowymi 8¹, płyną przez 13¹, 14¹, 10, 14, 13, 8, 12, 11, 15 i uchodzą do komina.

Przedstawione na rysunku retorty są pionowe. Ładować je można zapomocą odpowiednich wagoników, toczących się po leżącym powyżej retort pomście, lub zapomocą jakiegokolwiek innego urządzenia. Są one nieco szersze ku dołowi dla ułatwienia wyładowywania. Retorty mogą mieć jednakże wszelki inny kształt i dowolne pochylecie, lub leżą zupełnie poziomo. Urządzenia do załadowania i wyładowania należy wówczas odpowiednio przystosować.

Gazy pochodzące z destylacji gromadzą się w zbiorniku 20, który je odprowadza do fabryk, gdzie są poddawane dalszej przerobie.

Normalne urządzenie według wynalazku niniejszego pracuje jak następuje:

Wobec tego, że celem wynalazku jest odbycie destylacji dwuokresowo, to jest najpierw w temperaturze niskiej, następnie zaś w temperaturze wysokiej, jedna z grup (lewa na fig. 1) ogrzewana jest gazem, którego rozżarzanie zachodzi na dole dymników 8 przy zetknięciu się z powietrzem uprzednio ogrzanem w rekuperatorze 10, podczas gdy drugą grupę (prawą na tej samej figurze) ogrzewają spalone gazy, które płyną dymnikami 8¹ z góry nadół, zanim ujdą do komina.

Łatwo dostrzec, że przy takim urzą-

dzeniu można z łatwością naregulować temperaturę najodpowiedniejszą do destylacji w retortach 2, 4, 6, jako też najodpowiedniejszą do destylacji w retortach 2¹, 4¹, 6¹; dzięki wymiennicom 10, można zachować dowolną różnicę między temperaturami destylacji obu grup.

Jeżeli oba okresy destylacji trwają równie długo, wystarcza, skoro jedna z grup przeszła oba okresy ogrzewania, odciąć dopływ do niej gazu, wyładować z niej koks i wprowadzić nowy ładunek świeżego węgla. Te czynności wystarczają do obniżenia temperatury i uniknięcia zeszklwienia się zimnego węgla.

Następnie przesyła się gazy do przewodów 9¹, które je dostarczają do dymników pionowych 8¹, przyczem spaliny płyną, jak to opisano powyżej w przypadku 2-im.

Jeżeli okresy destylacji trwają niejednakowo długo, można bez żadnej szkody przedłużyć trwanie okresu, który się ukończył pierwszej. Aby uniknąć strat ciepła, można, jeśli dłuższym był pierwszy okres prażenia — co prawdopodobnie się wydarzy dla większości materiałów opałowych, odciąć dopływ gazu ogrzewającego do grupy, która przebyła oba okresy destylacji i wysyłać do dymników samo powietrze, które, dotykając się ogniotrwałych ścianek, zachowujących wysoką temperaturę dzięki koksowi, znajdującemu się wewnątrz, ogrzeje się kosztem tegoż i będzie służyło z kolei do ogrzewania retort destylujących w temperaturze niskiej.

Urządzenie niniejsze zapewnia zatem maximum oszczędności w wydatkowaniu ciepła.

System niniejszy pieca nadaje się również do przeróbki wszelkich łupków bitumicznych, lignitów, torfów i podobnych materiałów opałowych poddawanych destylowaniu głównie w celu otrzymania produktów pobocznych. Destylacja frakcjonowana daje bowiem w innych warunkach podobnych przetwory uboczne w wyższej ilości

i o wyższej jakości, niż destylacja jednookresowa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec z rekuperatorem ciepła do destylacji dwuokresowej materiałów opałowych, znamienny tem, że zawiera dwie grupy retort ogrzewanych do różnych temperatur, w których materiał opałowy przechodzi przez fazy koksowania, nie będąc przeładowywanym.

2. Piec według zastrz. 1, znamienny tem, że urządzenie do ochładzania gazów o

obiegu odwracalnym i o skutku dającym się regulować jest ustawione między dwoma grupami retort, w celu dowolnego ochładzania gazów spalinyowych użytych najpierw do ogrzania pierwszej grupy, tak aby ogrzewały drugą grupę do odpowiedniej temperatury zależnej od właściwości materiału opałowego.

Société de Fours à Coke et
d'Entreprises Industrielles.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 2

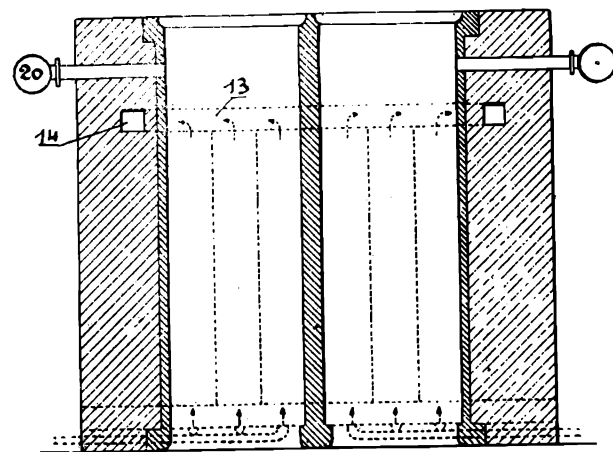


Fig. 1

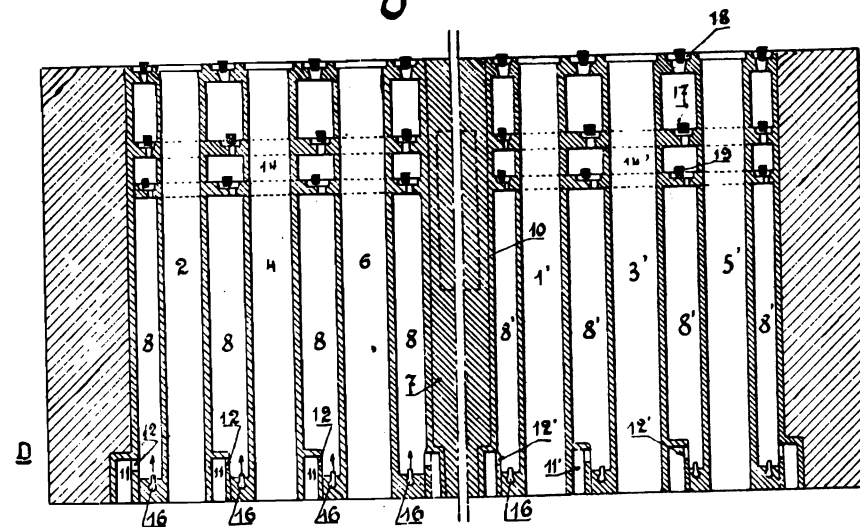


Fig. 3

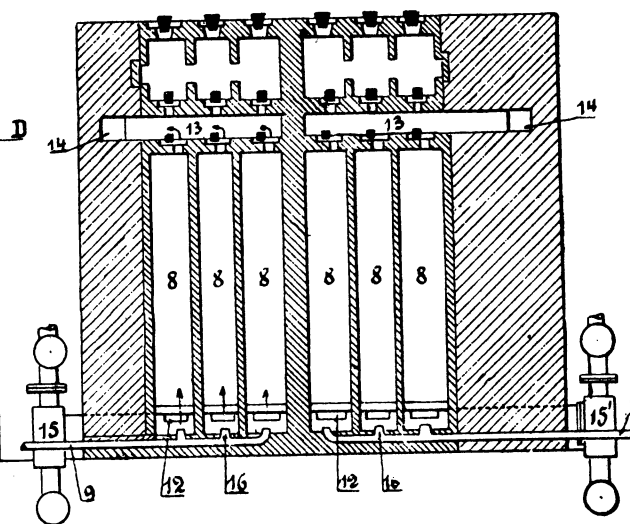


Fig. 4.

