

30 marca 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



F27b, 1/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1084.

Bradley Stoughton,
New-York (St. Zj. Am.).

Kl. 31a.
31a¹ 1/08

Sposób opalania, nadający się zwłaszcza do pieców metalurgicznych topliwych.

Zgłoszono: 16 lutego 1920 r.

Udzielono: 26 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 19 września 1914 r. (Austria).

Istotę wynalazku stanowi sposób prowadzenia pieca do topienia metali lub wytapiania rud, polegający na tem, że wraz z wysoko wartościowym paliwem stałym wprowadza się do paleniska również paliwo płynne, sproszkowane lub gazowe.

Stosowanie paliwa mieszanego (a więc płynnego i stałego) nie stanowi nowości. Dotychczas jednak miano na widoku spalanie stałego paliwa o niskiej wartości cieplnej, przy doprowadzaniu niskowartościowego paliwa płynnego, zamierzając przyspieszyć lub ulepszyć spalanie albo wogóle zużytkować trudno spalające się i małą wartość cieplną przedstawiające paliwo stałe.

Ten sposób wskazany jest w patencie austriackim № 5220. Zastosowanie tegoż nie dało jednak wyników pomyśl-

nych, ponieważ paliwo stałe należało umieszczać na rusztach, które wskutek znacznej temperatury, rozwijającej się przy spalaniu paliwa płynnego wysokiej wartości, wkrótce ulegały zniszczeniu.

Efekt cieplny małowartościowego paliwa stałego również nie mógł być na tej drodze podniesiony. Zależał on bowiem wyłącznie od wartości cieplnej paliwa użytego płynnego.

Sposób, stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku, idzie wręcz przeciwną drogą. Nie chodzi tu bynajmniej o spalanie paliwa stałego. Przeciwnie, zadanie stanowi spalanie paliwa płynnego, gazowego albo sproszkowanego a rozpylonego.

Stosownie do niniejszego pomysłu zadanie rozwiązuje się w ten sposób, że jednocześnie z paliwem płynnym spa-

lamy paliwo stałe, które nie służy jednak do wytwarzania ciepła, którego dostarczyć powinno paliwo płynne, lecz zabezpieczyć ma jedynie całkowite spalanie tego ostatniego. Paliwo stałe zapewnić ma przytem pierwsze zapalenie się oraz całkowite spalanie paliwa płynnego bez jakichkolwiek strat. Rzeczą jest zasadniczej wagi zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza, niezbędnego do całkowitego spalania paliwa płynnego wraz z pewnym nadmiarem powietrza, koniecznym do utrzymania paliwa stałego w stanie rozżarzenia. Należy przytem dążyć do jak najpowszechniejszego spalania paliwa stałego, aby zużycie tego paliwa ograniczyć do minimum. Gdyby można było utrzymać paliwo stałe w stanie rozżarzonym, nie używając go jednocześnie,—byłoby to idealnem rozwiązaniem zadania.

W charakterze paliwa stałego posilkować się możemy materiałem dowolnym, jak np. węglem kamiennym lub drzewnym. Przedewszystkiem jednak zastosowanie znaleźć powinien koks. Dowolnym jest również rodzaj płynnego lub gazowego paliwa. Użyć tu możemy gazu palnego, gazowanego paliwa płynnego i t. p. Najczęściej stosowaną będzie jednak ropa lub t. p., która w stanie gazowym i pomieszana z powietrzem może dopływać do pieca przez dysze. Lecz i każde inne paliwo, jak np. sproszkowane paliwo stałe, może być użytkowane w podobny sposób.

Sposób ten może być zastosowany do każdego odpowiedniego pieca przez ułożenie na spodzie pieca warstwy koksu lub innego paliwa stałego i przykrycie jej warstwą metalu lub rudy, na której leży znowu warstwa koksu i t. d.

Zapalamy teraz dolną warstwę koksu i wdmuchujemy olej (ropę lub t. p.), przenikający do rozżarzonej warstwy

paliwa przy dostatecznym dopływie powietrza. W ten sposób osiągamy całkowite spalanie paliwa płynnego i podtrzymujemy jednocześnie żar koksu. Nadmiar powietrza dopuszczalny jest o tyle tylko, ile go potrzeba na podtrzymanie żaru przy możliwie najpowszechniejszem spalaniu koksu. Warstwy koksove są zatem bardzo cienkie i grubość ich wynosi zaledwie ułamek tej grubości, jaka bywa stosowana w piecach zwykłych.

Rysunek przedstawia przekrój pieca kopulowego, nadającego się do zastosowania wynalazku. Piec spoczywa na kolumnach 1 i składa się z płaszcza zewnętrznego 2 ze stali oraz z ogniotrwałego podszycia 3. Warstwa koksu 4 utrzymuje warstwę surówki 5. Następna warstwa koksu 6 utrzymuje drugą z rzędu warstwę surówki 7. Odpowiednio do podanych powyżej wyjaśnień warstwy koksu są bardzo cienkie.

Otwór 8 zamyka się drzwiczkami i służy do ładowania koksu, surówki i topników. Na dole pieca widzimy komorę powietrzną 12 i układ rur 13.

Opisane powyżej części kopulaka są powszechnie znane. Nowość stanowią rozpylacze 9, 9, przez które wprowadzamy paliwo gazowe lub płynne bezpośrednio w sferę rozżarzonego koksu. Jak widać z rysunku, rozpylacze te przechodzą przez komorę 12 i są umieszczone w rurach doprowadzających powietrze, które powinno być zmieszane z paliwem. Ilość powietrza, wdmuchiwanego przez rury górne i dolne, może być regulowana. Roztopiony metal wypływa przez spust 10, żuźle zaś wydostają się przez otwór 11. W razie spalania oleju najlepiej go w jakikolwiek sposób uprzednio zgazować albo rozpylić.

Bardzo odpowiedniem jest stosowanie w tym celu pary lub ogrzanego powietrza. Ropę lub inny olej i powietrze można doprowadzać również od-

dzielnie i w dowolnych punktach. Przy wprowadzaniu oleju bezpośrednio do sfery rozżarzonego koksu osiągamy całkowite spalanie paliwa płynnego, bez powstawania sadzy i niespalonego węgla.

Zaletą niniejszego wynalazku jest, że przy zastosowaniu go spalamy paliwo płynne zamiast znacznych ilości koksu, który w wielu okolicach kosztuje drożej niż paliwo płynne. Po za tem roztapiany metal przy przejściu przez sferę spalania nie podlega w tak silnym stopniu utlenieniu, jak to ma miejsce w zwyczajnych piecach, ponieważ wprowadzone do pieca powietrze w całym piecu jednostajnie przemieszane zostaje z gazami palnymi, z którymi się łatwo łączy, wobec czego niewielkie jedynie części zawartych w koksie domieszek, jak siarka i fosfor, przejść mogą do samego metalu.

Z tego powodu zastosowanie wynalazku staje się korzystnem tam nawet, gdzie ropa nie jest tańsza od koksu.

Opisany sposób znaleźć może zastosowanie we wszelakich piecach, a więc w kopulakach, piecach topielnych, płomiennych i t. p., i nie ogranicza się do pieców określonej formy, lecz może być użytkowany we wszelkim piecu, służącym zarówno do stapiania jak i do odleniania żelaza, metali, oraz w piecach, służących do innych celów.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób prowadzenia pieców, zwłaszcza pieców metalurgicznych topielnych, tem znamieny, że do rozżarzonej warstwy paliwa stałego (koksu lub t. p.) doprowadzone zostaje w należytem ustosunkowaniu z powietrzem paliwo rozpylone, płynne lub gazowe.

Bradley Stoughton.

Zastępca: M. Skrzypkowski.
rzecznik patentowy.

