

Warszawa, 22 września 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



C 10j 3/60

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20310.

Kl. 24 e, 1/07.

Société Oxythermique
(Luksemburg, Luksemburg).

Sposób zgazowywania paliwa przy zastosowaniu pary wodnej i powietrza lub mniej albo bardziej czystego tlenu.

Zgłoszono 25 listopada 1930 r.

Udzielono 10 lipca 1934 r.

Pierwszeństwo: 2 grudnia 1929 r. dla zastrz. 1; 15 października 1930 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Przy stosowaniu znanych sposobów traktowania paliwa w czadnicach temperatury otrzymywanego gazu nie można obniżyć poniżej 800°, o ile traktuje się suchy węgiel. Zakładając, że z jednego kilograma węgla czystego, zawartego w węglu lub koksie, otrzymuje się 5 m³ gazu, można obliczyć, że strata ciepła wynosi 1250 kaloryj na kilogram czystego węgla.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób wykorzystywania większej części tego ciepła w strefie gazowania, dzięki czemu można znacznie zwiększyć ilość dostawanej pary wodnej. Taki wynik można

uzyskać przy pomocy sposobu, polegającego na traktowaniu paliwa tlenem lub powietrzem wraz z parą wodną, przyczem traktowanie to odbywa się w dwóch czadnicach, połączonych ze sobą w dolnych ich osiach.

Według tego sposobu parę wodną wprowadza się naprzemian do górnej części jednej lub drugiej czadnicy, tlen zaś lub powietrze zostaje wprowadzone do części dolnej. Para wodna przy przejściu przez pierwszą czadnicę, stykając się z rozżarzonego węglem, powoduje zgazowanie tego ostatniego. Gazy uchodzą z urządzenia po

uprzedniem przejściu przez drugą czadnicę, przez którą przechodzą zdołu ku górze, oddając przytem węglowi, zawartemu w tej czadnicy, znaczną część swego ciepła. Po pewnym czasie obieg odwraca się, a parę wodną wprowadza się do drugiej czadnicy, której zawartość została uprzednio ogrzana uchodzącymi gazami.

Para wodna w czasie przechodzenia zgóry ku dołowi studzi węgiel, przyczem sama ogrzewa się do temperatury reakcji. W tych warunkach para zaczyna reagować z węglem i zgazowuje go.

Niniejszy sposób daje tem wyraźniejsze korzyści, im zgazowywany węgiel jest suchszy. Korzyść powyższa polega na tem, że można wprowadzić znacznie większą ilość pary wodnej, niż do zwykłej czadnicy przy traktowaniu paliwa powietrzem, gdyż owe 1250 kaloryj, które w przypadku tego ostatniego sposobu tracono na 1 kg węgla, odzyskuje się w zupełności przy zastosowaniu sposobu, polegającego na połączeniu dwóch czadnic i na zastosowaniu tlenu, dzięki czemu ilość dodawanej pary wodnej można zwiększyć z 0,4 do 0,8 kg na 1 kg węgla.

Na rysunku przedstawiono schematycznie dla przykładu urządzenie do wykonywania tego sposobu. Para wodna wchodzi naprzemian przez rurki a' i a'' do górnej części czadnic A' i A'' , przechodzi przez jedną z dwóch czadnic w kierunku zgóry ku dołowi i powoduje podczas swego przejścia zgazowanie rozżarzonego węgla; następnie gazy przechodzą przez kanał łączący B do drugiej czadnicy, przez którą przechodzą zdołu ku górze, oddając znaczną część swego ciepła węglowi, znajdującemu się w tej czadnicy; w końcu gazy uchodzą przez rury b' lub b'' w górnej części czadnicy, przyczem posiadają temperaturę niższą od 100°C . Przez zawór K wprowadza się bądź powietrze, bądź czysty tlen, lub wreszcie powietrze ze znaczną domieszką tlenu. Przy posługiwaniu się tlenem wprowadza się go

sposobem nieciągłym. W rzeczy samej, podczas pierwszej trzeciej części okresu roboczego rozżarzony węgiel o temperaturze 1250° stanowi zbiornik ciepła, niezbędnego do reakcji. Dopiero po wyczerpaniu tego zapasu ciepła należy wprowadzić tlen, w przeciwnym bowiem razie podczas pierwszych minut po odwróceniu strumienia gazowego, czadnica ogrzałaby się do temperatury zbyt wysokiej. W tym celu każda z czadnic zostaje zaopatrzona w urządzenie m' (lub m''), które umożliwia kontrolowanie temperatury rozżarzonego węgla, przyczem każde z tych urządzeń rozrządza działaniem zaworów o' lub o'' , przez które doprowadza się tlen; urządzenie to otwiera zawór jedynie wtedy, gdy temperatura w dolnej części czadnicy opada poniżej 800° . Z tem urządzeniem jest połączony kurek trójdrogowy p , łączący się z innymi zaworami, które powodują odwracanie kierunku obiegu pary wodnej i gazów, w celu zatrzymania dopływu tlenu przez ten z zaworów o' lub o'' , który jest połączony z czadnicą, ogrzewaną w danym momencie gazami uchodzącymi.

Każdy okres roboczy trwa od 5 do 10 minut, a pod koniec tego czasu następuje odwrócenie kierunku strumienia gazowego. Takie odwracanie uskutecznia urządzenie samoczynnie przy pomocy silnika pomocniczego c , poruszanego sprężonym powietrzem. Para wodna dopływa przez rurki f' i f'' zaopatrzone w zawory g' lub g'' . Wytworzony gaz uchodzi z czadnicy kolejno przez rury b' lub b'' .

Zgazowany węgiel jest naogół bogaty w smołę, która ulatnia się podczas ogrzewania węgla, lecz skrapla się ponownie przed ujściem gazów z czadnicy. Smołę tę należy jednak usunąć całkowicie z czadnicy w postaci pary.

W tym celu raz lub dwa razy na godzinę przedłuża się, przed odwróceniem kierunku strumienia gazów, okres doprowadzania pary do odpowiedniej komory tak, by wy-

chodzące gazy posiadały temperaturę 400—500°, a smoła, zawarta w paliwie, mogła wyparować.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zgazowywania paliwa przy zastosowaniu pary wodnej i powietrza lub mniej lub bardziej czystego tlenu, doprowadzanego do części dolnej jednej z czadnic zespołu, składającego się z dwóch czadnic, połączonych ze sobą w częściach dolnych, przyczem do części górnej każdej z tych czadnic doprowadza się naprzemian parę wodną, znamienny tem, że doprowadzanie pary wodnej do części górnej jednej z czadnic uskutecznia się przez cały czas pracy czadnicy bezpośrednio po przerwaniu doprowadzania pary do części górnej drugiej czadnicy, doprowadzanie zaś powietrza lub mniej lub więcej czystego tle-

nu zachodzi w strumieniu gazowym, który napływa naprzemian z części górnej jednej z czadnic i uchodzi z części górnej drugiej czadnicy, przyczem doprowadzanie tlenu uskutecznia się w sposób nieciągły i tylko podczas ostatnich $\frac{2}{3}$ tego czasu, przez który strumień gazowy przepływa w każdym z kierunków.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w pewnych odstępach czasu, przed odwróceniem kierunku strumienia gazów, przedłuża się okres doprowadzania pary do odpowiedniej czadnicy, w celu podniesienia temperatury drugiej czadnicy do takiej wysokości, przy jakiej smoła, skroplona w tej czadnicy, oddestylowuje się.

Société Oxythermique.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.



p. 21615.

