

URZĄD PATENTOWY



C10b 5714

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10576.

Kl. 10 a 36.

Compagnie des Mines de Vicoigne, Noeux & Drocourt
(Paryż, Francja).

Sposób destylowania w niskiej temperaturze węgla stłoczonego w celu otrzymania paliwa bezdymnego.

Zgłoszono 2 listopada 1927 r.

Udzielono 29 maja 1929 r.

Pierwszeństwo: 5 września 1927 r. (Francja).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest destylacja w niskiej temperaturze węgla stłoczonego sposobem i pod ciśnieniem zwykle stosowanym, polegająca na tem, że paliwo to poddaje się działaniu pary wodnej lub pary jakiejkolwiek gorącej cieczy nieutlenionej albo słabo utlenionej, przy jednoczesnem zastosowaniu stopniowego ogrzewania, przyczem w tym celu umieszcza się paliwo w piecu utworzonym z szeregu komór, w których krąży regularnie ciecz ogrzewająca (przerabiany materiał nie podlega żadnemu ruchowi, mogącemu zniszczyć jego zwartość.

Zależnie od rodzaju użytego węgla i stopniowania zastosowywanego ogrzewania,

można węgiel stłoczony doprowadzić do zawartości substancyj lotnych od 12 do 14%, co odpowiada węglowi służącemu do użytku domowego, albo też do zawartości substancyj lotnych, od 6 do 12%, co daje paliwo spalające się równomiernie, podobnie jak dobry antracyt angielski.

Przy końcu destylacji (o ile takową prowadzono według przepisów podanych poniżej) węgiel stłoczony wykazuje zwartość taką samą jak na początku, jest błyszczący, odznacza się znaczną twardością i jest odporny na działanie wody, powietrza i wilgoci i bardziej zwarty niż zwykły węgiel stłoczony.

Odpowiednie urządzenie ogrzewające

znanego typu (przegrzewacze, nagromadzanie w stosy i t. d.) pozwalają na doprowadzenie cieczy ogrzewającej do temperatury koniecznej do otrzymania w komorach temperatur równomiernie wzrastających, przyczem różnice temperatur, mogą się zmieniać średnio w ciągu minuty o 2°C dla węgla chudego, a mniej niż o $0,1^{\circ}$ dla niektórych węgla koksujących; stopniowanie ogrzewania okazało się konieczne w celu uniknięcia pęknięcia i wzdymania się węgla stłoczonego poddawanego obróbce.

Aby otrzymać ogrzewanie stopniowe stwierdzono, że nie jest ani koniecznem ani właściwem utrzymywanie stałego współczynnika wzrostu temperatury na jednostkę czasu w ciągu całego procesu ogrzewania i że ten wzrost może być bardzo nagły poza granicami strefy zawartej między dwiema temperaturami pomiędzy którymi węgiel stłoczony podlega zmianie budowy fizycznej, w granicach zaś tych temperatur stopniowy wzrost temperatury winien być znacznie wolniejszy.

Np. węgiel stłoczony z 8% smoły, otrzymany z pewnego gatunku węgla płomienno-okręgu Pas-de-Calais, ogrzany szybko do 390° , a następnie wolno, z szybkością tylko $\frac{1}{5}$ stopnia na minutę, aż do 450°C i znowu szybciej po przekroczeniu tej temperatury, pęcznieje i zmienia kształt. Ten sam węgiel stłoczony ogrzany szybko tylko do 350° , potem wolniej, t. j. z szybkością $\frac{1}{5}$ stopnia na minutę, aż do 450° a dalej znowu szybciej, nie wykazuje spęcznienia i stanowi znakomity produkt handlowy.

Zastosowanie tej zasady można np. zrealizować w sposób następujący.

Węgiel stłoczony zwykłymi sposobami umieszcza się w szeregu przedziałów lub komór, z których każda może zawierać kilka tonn, przyczem w komorach tych materiał nie podlega żadnemu ruchowi mogącemu naruszyć jego zwartość.

Urządzenie, jak wskazuje schematyczny rysunek, może się składać z czternastu komór, 1, 2, 3...14. Przyjmuje się, że w danej chwili komora 2 podlega załadowywaniu np., a komora 3 wyładowywaniu, komory 4 i 5 podlegają oziębianiu, a dziesięć komór 6, 7, 8...14, 1 ogrzewaniu.

Każda komora łączy się z sąsiednią za pomocą przewodu zaopatrzonego w kurki *a*, a także jest połączona z aparatem *b* wytwarzającym parę przegrzaną oraz z aparatami skraplającymi *c* za pośrednictwem przewodów zaopatrzonych w kurki *d*, *e*.

Prócz tego odpowiednie przyrządy pozwalają na powrotne wprowadzanie pary nasyconej o 100°C do którejkolwiek z komór w celu obniżenia w niej temperatury w razie potrzeby.

Stopniowanie ogrzewania z wyszczególnionymi powyżej zmianami jego szybkości osiąga się za pomocą regularnego krążenia cieczy, przepływającej kolejno przez komory w porządku niezmiennym, przyczem chwila dopływu i odpływu cieczy z komory jest przesunięta za każdym razem okresowo zgodnie z kolejnością komór tak, że ciecz dopływająca jest tem chłodniejsza im więcej komór przebyła od chwili wejścia do zespołu.

Przypuszcza się, że w danej chwili komora 6, w której węgiel stłoczony doprowadzono już stopniowo do temperatury około 450°C , otrzymuje z przegrzewacza ciecz o odpowiedniej temperaturze (np. 550°C). Z tej komory ciecz przechodzi do komory ogrzewającej 7, gdzie w razie potrzeby otrzymuje dodatek pary w celu doprowadzenia węgla stłoczonego do temperatury np. 450°C .

Ciecz, krążąca z komory do komory, ogrzewa stopniowo zawarty w nich węgiel stłoczony i przechodzi w ten sposób do przedostatniej komory grzejnej 14, gdzie otrzymuje niezbędne uzupełnienie w postaci części lub całej ilości cieczy ogrzewanej,

pochodzącej z komór chłodzonych 4 i 5, aby w ten sposób, dzięki zwiększeniu ilości cieczy ogrzewającej, biorącej udział w ruchu, ogrzać gwałtownie zawartość dwóch ostatnich komór 14 i 1 do najniższej ze wspomnianych powyżej temperatur krytycznych; zwolnienie stopniowania ogrzewania pomiędzy tą temperaturą a wyższą temperaturą krytyczną osiąga się, jeśli to jest konieczne, przez wtryskiwanie pary nasyconej o 100°C do jednej albo drugiej z komór poprzedzających dwie ostatnie.

Przy wyjściu z ostatniej komory 1 środek ogrzewający ulega kondensacji i oddzielaniu od produktów dających się skroplić sposobami zwykłymi.

W ten sposób okresowe przesunięcie chwili wlotu cieczy ogrzewającej w każdej następnej komorze, licząc od komory 6, 7, 8 i t. d. (materiał przerabiany zawarty w komorach nie podlega żadnemu ruchowi mogącemu wpłynąć ujemnie na zawartość produktu), połączone z dodawaniem pary mniej lub więcej gorącej pozwala na urzeczywistnienie sposobu ogrzewania uznanego za najlepszy dla każdego gatunku węgla.

Stwierdzono również, że sposób opisany powyżej dla węgla stłoczonego nadaje się z powodzeniem do węgla w kawałkach, a nawet do węgla koksującego.

Wreszcie przekonano się, że dla ułatwienia ostatniej podwyżki temperatury można razem ze środkiem ogrzewającym doprowadzać pewną ilość powietrza i że ten jego dodatek nie wpływa ujemnie na wygląd końcowy węgla prasowanego, jeśli powietrze to doprowadzać w obecności dostatecznej ilości wodoru albo węglowodorów nienasyconych, które zanim tlen zdąży zaatakować węgiel stłoczony łączą się z tlenem powietrza, wywiązując przytem ciepło.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji w niskiej temperaturze węgla stłoczonego, w celu otrzymania paliwa bezdymnego, przeprowadzanej w szeregu komór, w których węgiel nie podlega żadnemu ruchowi mogącemu wpłynąć ujemnie na jego zawartość i gdzie przezeń przepływa ciecz ogrzewająca nieutleniająca, krążąca regularnie przez komory, znamienny tem, że ogrzewanie prowadzi się w ten sposób, iż temperatura węgla wzrasta stopniowo, przyczem wzrost jej jest szybszy na początku i przy końcu destylacji, a słabszy w strefie temperatur, w której węgiel podlega zmianie budowy fizycznej, wykazując mianowicie skłonność do wzdymania się, stapiania, rozpadania i pękania.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w ostatniej fazie ogrzewania doprowadza się z cieczą ogrzewającą pewną ilość powietrza w obecności z dostateczną ilością wodoru, albo węglowodorów nienasyconych.

3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z szeregu komór grzejnych, łączących się z jednej strony ze sobą a z drugiej ze źródłem gorącej cieczy oraz ze skraplaczem zapomocą przewodów z kurkami, umożliwiającymi kolejne prowadzenie gorącej cieczy przez grupę komór, przyczem przewody te umożliwiają doprowadzanie bezpośrednio do każdej komory w dowolnej chwili, uzupełniającej ilości cieczy ogrzewającej lub chłodzącej, w celu regulowania spadku lub przyrostu (gradientu) temperatury przepływem samej cieczy, po przejściu jej przez inne komory.

Compagnie des Mines
de Vicoigne, Noeux & Drocourt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

