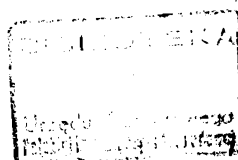


7 stycznia 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



CND 1102



## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 14924.

Kl. 12 o 1.

Compagnie Internationale pour la Fabrication des Essences & Pétroles  
(Paryż, Francja).

**Urządzenie do usuwania wody przy przeróbce paliwa stałego na węglowodory płynne.**

Zgłoszono 2 maja 1929 r.

Udzielono 6 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 8 maja 1928 r. (Francja).

Przy przemianie paliwa stałego (węgli tłustych, węgli drzewnych, łupków) w paliwo płynne zapomocą destylacji w niskiej temperaturze i następującego po niej katalitycznego procesu pozostawia się obecnie w paliwie przed poddaniem go destylacji lub w gazach, pochodzących z destylacji, znaczną ilość wody, która służy do zwiększenia ruchliwości par smoły oraz do obniżenia ich prężności.

Przy wstępnem suszeniu paliwa nie zastanawiano się nad tem, jaki wpływ może wywierać mniejsza lub większa ilość pary wodnej, pozostawiona w mieszaninie. Częściowe usuwanie wody, zawieszonej w ma-

terjale wyjściowym, miało na celu jedynie zapewnienie dobrego funkcjonowania aparatu destylacyjnego.

Obecność pewnej ilości pary wodnej w mieszaninie, która ma podlegać katalizie w celu wzbogacenia jej w wodór, jest niezbędną do obniżenia temperatury reakcji katalitycznej poniżej punktu skraplania się par, co bardzo sprzyja przebiegowi reakcji.

Zbyt daleko jednak posunięte rozcieńczenie parą wodną ma tę niedogodność, że wymaga stosowania komór reakcyjnych i oczyszczających o znacznie zwiększonej objętości, by uwodorniana mieszanina

przez dostatecznie długi okres czasu mogła stykać się z masami oczyszczającymi oraz katalizatorami.

Należy również zaznaczyć, że nadmierne rozcieńczenie uwodornianych mas gazowych osłabia reakcje katalityczne. Wreszcie ogrzanie całej masy pary wodnej do temperatury reakcyjnej pociąga za sobą zużycie bardzo dużej ilości ciepła. Powyższe czynniki wskazują na konieczność, niebraną dotychczas pod uwagę, użycia jaknajmniejszej ilości pary wodnej, służącej jako przenośnik uwodornianej mieszaniny gazu i pary.

Przeprowadzone doświadczenia i badania wykazały, że zawartość pary wodnej, pozostawionej w przerabianej masie gazów i par, powinna odpowiadać ilości pary, pochodzącej z wody konstytucyjnej materiału wyjściowego. Ta ilość pary wodnej jest znacznie mniejsza od ilości, jaką pozostawiano dotychczas w przerabianych masach gazów i par przy stosowaniu zwykłego przedwstępnego suszenia.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do usuwania z wyjściowego materiału zawieszonych w nim wody, przy jednoczesnym pozostawieniu w nim wody konstytucyjnej.

W myśl niniejszego wynalazku, praktycznie biorąc, całkowitą ilość wody, zawieszonych w materiale wyjściowym, usuwa się albo zapomocą silnego wstępnego suszenia paliwa przed wprowadzeniem go do generatora, albo też przez odpowiednią przeróbkę gazów po ich wyjściu z generatora, przed wejściem do aparatów oczyszczających, znajdujących się przed komorami katalizacyjnymi.

Przy stosowaniu wstępnego suszenia, gdy chodzi o zatrzymanie w paliwie jedynie wody konstytucyjnej, wystarczy znać dokładnie rodzaj przerabianego materiału, aby określić zawartość wilgoci oraz ilość wody konstytucyjnej.

Jeśli natomiast chodzi o wydzielenie

wody z mieszaniny gazów i par, wychodzących z generatora (pieca, retorty i t. d.), wtedy można zastosować jedno z niżej opisanych urządzeń.

Urządzenia te przedstawione są schematycznie na rysunku. Mieszanina gazów i par, wychodząc z generatora *A*, fig. 1, przed wejściem do oczyszczających aparatów, poprzedzających komory katalityczne, wchodzi do rozdzielacza *B*, w którym zapomocą znacznego działania, np. prądów elektrycznych wysokiej częstotliwości, skrapla się w dolnej jego części prawie całkowita ilość smoły oraz pewna ilość wody, znacznie jednak mniejsza od ilości wody konstytucyjnej materiału wyjściowego. Przez przewód *b* w górnej części rozdzielacza, ogrzanej do temperatury 90° — 100°, uchodzą gazy nieskroplone, całkowita ilość pary powstałej z wody, zawieszonych w wyjściowym materiale, oraz znaczna część pary, powstałej z wody konstytucyjnej. Przez przewód ten uchodzi również nieznaczna ilość smoły, którą zbiera się następnie przez skroplenie w zbiorniku *C*.

Smoła, skroplona w dolnej części rozdzielacza *B*, przechodzi przez przewód *b'* do podgrzewacza *D*, ogrzanego do odpowiedniej temperatury, sprzyjającej całkowitemu odparowaniu smoły i nieznacznej ilości zawartej w niej wody. Ta temperatura waha się w granicach od 350° do 400°. Po wyjściu z podgrzewacza *D* pary przechodzą przez rurę *d* do oczyszczającego aparatu *E* — *E'*, który, zarówno jak i łączące przewody, ogrzany jest do temperatury, zbliżonej do temperatury w podgrzewaczu *D*. Do tegoż aparatu oczyszczającego wpływają jednocześnie gazy, wychodzące ze zbiornika *C*, ogrzane uprzednio zapomocą węzownicy *C'*. Aparaturę *D* — *C'* oraz aparaty oczyszczające *E* — *E'* można umieścić we wspólnym obmurowaniu, w którym krążą gorące gazy. Oczyszczona mieszanina przechodzi w znany sposób przez prze-

wód *e* do reakcyjnych komór katalitycznych *F*, w których następuje uwodornianie zapomocą uwodorniających gazów, pochodzących w całości lub częściowo z gazów obiegu kołowego, doprowadzonych przez przewód *g*, a wydobywających się z oczyszczającego rozdzielacza *g'*, umieszczonego u wylotu gazomierza *G*.

Mieszanie gazów i par po wyjściu z aparatu katalizacyjnego *F* przeprowadza się w znany sposób przez skraplanie do zbiornika *H*, w którym zbierają się skroplone gazy, a pary nieskroplone przechodzą dalej do aparatu *I*, pochłaniającego gazy lekkie, wypełnionego aktywowanym węglem lub innym odpowiednim materiałem pochłaniającym.

W odmianie wykonania, przedstawionej schematycznie na fig. 2, pary smoły oraz nieznaczną ilość zawartej w nich pary wodnej przeprowadza się po wyjściu z podgrzewacza *D* przez przewód *d'* bezpośrednio do katalizacyjnych komór *F*, do których dopływają również gazy ze zbiornika *C*, po uprzednim przejściu przez oczyszczający rozdzielacz *g'* oraz po uprzednim ogrzaniu w węzownicy *C'*.

Urządzenie, w którym oczyszcza się gazy niezmieszane z parami smoły, stosuje się przede wszystkim w przypadku, gdy gazy posiadają nieznaczne ilości siarkowodoru. Metoda ta pozwala również na stosowanie innego sposobu regeneracji siarki

i da się zastosować, gdy chodzi o otrzymanie siarki nie w postaci bezwodnika siarkawego, lecz siarki koloidalnej.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do usuwania wody przy przeróbce paliwa stałego na węglowodory płynne, znamienne tem, że między generatorem (*A*), a zwykłymi oczyszczającymi aparatami, umieszczonemi przed komorami katalizacyjnymi, ustawiony jest rozdzielacz (*B*), w którym przez częściowe skraplanie oddziela się smoła wraz z częścią wody konstytucyjnej od gazów i pozostałej ilości wody, oraz podgrzewacz (*D*), do ponownego odparowania smoły przed zmieszaniem jej z gazami, oddzieleniemi od pary wodnej w skraplaczu (*C*) i podgrzaniem w ogrzewaczu (*C'*),

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że aparat oczyszczający ustawiony jest między skraplaczem (*C*) a komorą katalizacyjną, wobec czego poddaje się oczyszczaniu jedynie gazy, oddzielone od pary wodnej.

Compagnie Internationale  
pour la Fabrication  
des Essences & Pétroles.  
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,  
rzecznik patentowy.

