

15 października 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C10 g 9/36

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8776.

Kl. 23 b 5.

Universal Oil Products Co.
(Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób rozszczepiania węglowodorów.

Zgłoszono 6 maja 1927 r.
Udzielono 25 kwietnia 1928 r.

Rozszczepianie węglowodorów odbywa się w myśl niniejszego wynalazku w ten sposób, że oleje odpowiednio ogrzane przeprowadza się pod ciśnieniem przez węzownicę do komory parowania, z której pary przechodzą do deflegmatora, poczem zbiera się oddzielnie składniki już dostatecznie rozszczepione, podczas gdy składniki niezupełnie rozszczepione przerabia się powtórnie. Przy prowadzeniu procesu opisanym sposobem ciśnienie w węzownicy może się wahać w bardzo szerokich granicach, np. od 7 kg w górę, a przy ogrzewaniu nafty temperatura w przejściu do komory parowania może wynosić około 450°. Ciśnienie w komorze do parowania i w deflegmatorze może być takie samo jak w węzownicy, albo też może być niższe, np. od 7 kg w dół.

Przebieg procesu prowadzonego w myśl niniejszego wynalazku jest żywszy, produkty są lepsze i otrzymuje się je w większej ilości jeżeli otrzymywany gaz, niedający się skroplić, wprowadza się znowu w zetknięcie z olejem znajdującym się jeszcze w komorze parowania. Gaz niedający się skraplać, pochodzący z procesu w myśl niniejszego wynalazku, lub skądinąd, można przegrzewać niezależnie od ogrzewania oleju do temperatury wyższej od temperatury rozszczepiania, lub od temperatury panującej w komorze do parowania. Podgrzewanie tego gazu ma tę zaletę, że ostateczny produkt, użyty jako paliwo dla silników, zapala się równomierniej i bez wstrząśnięć, czem odróżnia się korzystnie od znanych gatunków paliwa dla silników.

Jeżeli gaz nieskrapający się wprowadza się do komory do parowania w ten sposób, że on miesza olej, to wolny węgiel utrzymuje się w zawieszynie i może być odciągnięty wraz z płynną pozostałością. Gaz podgrzewany ma większą objętość wskutek czego można pracować przy niższej temperaturze w głównej węzownicy, co jest z wielu względów pożądane. Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania urządzenia do przeprowadzenia procesu w myśl niniejszego wynalazku.

Surowy olej, np. nafta, wchodzi przewodem 1 do deflegmatora 2, w którym opada nadół i spotyka się po drodze z wznoszącymi się parami. Pary te podgrzewają olej, przyczem cięższe pary skraplają się. Mieszanina podgrzanego oleju i skroplin odpływa z deflegmatora przewodem 3, zaopatrzonym w zawór 4, do pompy 5 i do wlotu 6 węzownicy 7, która jest umieszczona w stosownym piecu 8 z palnikami 9. Olej powinien przepływać przez węzownicę bardzo szybko; węzownica posiada w tym celu określoną długość. Silnie ogrzany olej płynie dalej pod ciśnieniem przez przewód 10 do komory rozprężającej 11; przed tą komorą znajduje się zawór dławikowy 10a. Temperatura oleju wynosi w przejściu 430—490°. Komora rozprężająca 11 jest zaopatrzona w nasadę rurową 12 z zaworem 13, przez który można odprowadzać pozostałość z parowania.

Pary wychodzą z komory 11 rurą 14, zaopatrzoną w zawór 15, do deflegmatora 2, gdzie spotykają się z opadającym olejem surowym i częściowo się skraplają, a ich skropliny odpływają przewodem 3 razem z surowym olejem. Pary dostatecznie rozszczepione i mające własności podobne do benzyny uchodzą z górnej części deflegmatora rurą 16 z zaworem 16a i dostają się do skraplacza, z którego odpływają przez zawór 17b i przewodem 17a do zbiornika 18. Zbiornik jest zaopatrzony w manometr 19, w urządzenie 20 do wskazywania stanu cie-

czy, w rurę spustową 21 z zaworem 22 i wylot 21a dla gazów z zaworem dławikowym 22a.

Przy opisanej przeróbce olejów otrzymuje się pewną ilość gazów, niedających się skroplić. Gazy te usuwa się ze zbiornika 18 przewodem 23 zaopatrzonym w zawór 24 i połączonym z pompą 25, od której drugi przewód z zaworem dławikowym 27 przewodzi do innej węzownicy grzejnej 28. Część gazów można odprowadzić już przed zaworem 27, mianowicie przewodem 26 z zaworem 26a. Druga węzownica grzejna 28 znajduje się w piecu 29 z palnikiem 29a, przyczem piec 28 jest połączony z pierwszym piecem zapomocą kanałów 30 i 30a, w których znajdują się kłapy regulacyjne 31, 31a i 30b. Z węzownicy 28 wychodzą gazy nieskrapające się w stanie silnie ogrzanym i dostają się do przewodu 32 po przejściu zaworu wstecznego 33 wchodzą do dziurkowanej rury 35, znajdującej się wewnątrz komory rozprężającej 11. Przyrząd do mierzenia temperatury znajduje się w 34. Silnie ogrzane gazy, wchodząc przez dziurkowaną rurę do wnętrza komory 11 mieszają zawartą w niej ciecz, co przyczynia się wraz z zubożeniem przerabianego oleju w gazy do zwiększania ilości uzyskiwanych produktów.

Temperatura podgrzanego gazu może wynosić 650—820°C, lecz wynalazek w ogólności nie ogranicza tej temperatury. Ciecz w komorze parowania dokładnie się podgrzewa.

Należy również zaznaczyć, że nieskrapające się gazy nie muszą być czerpane z samego urządzenia do przeróbki oleju, lecz można używać gazów czerpanych z innych urządzeń, przyczem podgrzewanie tych gazów nie jest zawsze konieczne, względnie temperatura podgrzania nie musi być tak wysoka. Proces przeprowadza się pod ciśnieniem od 7 kg wgórę; w poszczególnych częściach urządzenia mogą panować różne ciśnienia. Tak np. w węzownicy 7 może pa-

nować ciśnienie 21 kg, lecz ciśnienie to można zmniejszyć do 7 kg a nawet niżej. Ciśnienie w deflegmatorze może również być niższe niż w komorze 11. Można również zastosować działanie próżni i wtedy trzeba połączyć ze zbiornikiem 18 pompę ssącą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozszczepiania węglowodorów zapomocą przeprowadzania ich stosunkowo cienkimi strumieniami przez strefę ogrzewaną, w której na rozszczepiany materiał działa odpowiednia temperatura i ciśnienie, poczem przerabiany materiał wchodzi do strefy reakcyjnej, z której odprowadza się pary i skrapla się je, znamienny tem, że do strefy reakcyjnej (11) wprowadza się dowolnie regulowane ilości gazu nieskrapającego się.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny

tem, że nieskrapający się gaz, wprowadzony w strefę reakcyjną (11), jest gazem, wytworzonym w samym procesie rozszczepiania, poza innymi produktami.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że nieskrapający się gaz, wprowadzany w strefę reakcyjną, jest podgrzany do temperatury wyższej od temperatury panującej w strefie reakcyjnej.

4. Sposób według zastrz. 3, polegający na ogrzewaniu przerabianego materiału w wężownicy grzejnej do temperatury 430 do 480°, znamienny tem, że pary, wywiązujące się z tego materiału, przegrzewa się silnie, poddając je działaniu silnie ogrzanego, nieskrapającego się gazu.

Universal Oil Products Co.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

