

Warszawa, 13 maja 1939 r. 2

URZĄD PATENTOWY



C 10 g 37 / 02

BIBLIOTKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28184.

Kl. 23 b, 1/04.

Gasoline Products Company, Inc.
(Newark, New Jersey, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób przemiany wysoko wrzących olejów węglowodorowych na nisko wrzące.

Zgłoszono 4 października 1934 r.

Udzielono 20 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 5 października 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu przemiany wysoko wrzących olejów węglowodorowych na nisko wrzące produkty, zwłaszcza gazolinę.

Jedną z cech wynalazku niniejszego jest stosowanie dwóch stopni rozszczepiania, przy czym jeden z tych stopni jest przeznaczony na wytwarzanie ze stosunkowo ciężkiego lub brudnego ładunku oleju czystego, przeznaczonego do rozszczepiania w innym stopniu.

Urządzenie, które może służyć do wykonywania sposobu według wynalazku, jest uwidocznione na rysunku.

Świeży materiał zasilający, np. ropę naftową, pozbawioną frakcji początkowej,

lub inny stosunkowo ciężki olej węglowodorowy, wciąga się za pomocą pompy 1 przewodem zasilającym 2 przez węzownicę podgrzewającą 3, wymienniki ciepła 4 i 5 oraz przewody odgałęzieniowe 6 i 7 do środkowego odcinka wieży do ulatniania 8, w której styka się on z silnie ogrzаныmi parami wznoszącymi się w tej wieży, jak to bliżej wyjaśniono w dalszym ciągu opisu. Jest rzeczą korzystną, jeżeli ilość oleju, wprowadzanego przez zawór 10 przewodem 7, odpowiada ściśle ilości oleju tworzącego odciek na półkach 9, reszta zaś oleju jest wprowadzana przewodem 6 przez zawór 11, który służy do regulowania przepływu. Nie ulotniona część świe-

z tego, stosunkowo ciężkiego ładunku zbiera się w korycie ściekowym 12 wraz ze skroplonymi częściami gorących par wznoszących się w wieży i jest usuwana przewodem 13 do kadzi zbiorczej 14, z której odpływa przewodem 15, a następnie tłoczy się ją za pomocą pompy 16 do pieca do łagodnego rozszczepiania 17, zmniejszającego tylko lepkość, korzystnie typu rurowego. Olej w piecu 17 ogrzewa się do temperatury rozszczepiania, przy czym może on ulegać pewnej przemianie uchodząc z ogrzewacza w temperaturze 427° — 482°C , np. około 454°C . Ten gorący olej przepływa przewodem 18 do komory reakcyjnej 19, w której następuje dalsza jego przemiana bez dodatkowego ogrzewania. Ta komora reakcyjna jest ustawiona najlepiej pionowo, a przewód 18 jest przyłączony do jej wierzchołka. W razie potrzeby piec 17 może powodować całkowite rozszczepianie się materiału. Korzystnie jest przeprowadzać rozszczepianie częściowo w piecu 17, a częściowo — w komorze reakcyjnej 19, przy czym wydajność procesu rozszczepiania przy jednorazowym przejściu oleju przez te urządzenia powinna osiągać 12 — 13%, chociaż może być mniejsza lub większa od wspomnianej, zależnie od jakości obrabianego oleju. Ciśnienie w komorze reakcyjnej stosuje się umiarkowane, np. $15,82\text{ kg/cm}^2$, i jest najlepiej zasadniczo równe ciśnieniu panującemu przy wylocie z pieca, chociaż na ogół zarówno w piecu, jak i komorze reakcyjnej, można stosować ciśnienia od atmosferycznego do $28,12\text{ kg/cm}^2$. Zaleca się stosować ciśnienie poniżej $28,12\text{ kg/cm}^2$, aby uniknąć wytwarzania się dużej ilości koksu.

Rozszczepione produkty uchodzą z komory reakcyjnej przewodem 20 przez zawór redukujący 21 do dolnej części 72 wieży 8 pod ciśnieniem najlepiej znacznie niższym od ciśnienia panującego w komorze reakcyjnej, np. $3,16\text{ kg/cm}^2$, chociaż w razie potrzeby można stosować ciśnienia

od atmosferycznego do $10,55\text{ kg/cm}^2$ lub większe; ciśnienie to w każdym razie musi być niższe od ciśnienia, panującego w komorze reakcyjnej, aby ułatwienie się zachodziło kosztem ciepła zawartego w produktach gorących. Produkty rozszczepione, wprowadzone do części 72 wieży 8, dzięki zawartemu w nich ciepłu rozdzielają na pary, wznoszące się w wieży, i ciekły niedogon, który zbiera się w korycie ściekowym 22. Wysoko ogrzane pary wznoszące się w wieży służą do uwolnienia świeżego ładunku, wprowadzonego przewodami 7 i 8, od lekkich produktów w rodzaju oleju gazowego, nafty itd., przy czym produkty te uchodzą w postaci pary przepływając pomiędzy półkami 9, następnie przez belkotki 23 i koryto ściekowe 24, w którym cięższe ich części ulegają skropleniu, lżejsze zaś pary wnoszą się przez belkotki 25 opływając węzownicę wymiennika ciepła 3 oraz przez belkotki 26. Pary osiągające wierzchołek wieży uchodzą przewodem 27 przez chłodnicę 28 do zbiornika 29 zaopatrzonego w zwykły wylot do gazu 29' oraz w przewód wypustowy 30' do cieczy. Granice wrzenia tych par odpowiadają granicom wrzenia produktów ostatecznych. Nieco destylatu zebranego w zbiorniku 29 można przepompować z powrotem w zwykły sposób przewodem 30 za pomocą pompy 31 do wierzchołka wieży jako odciek. Skropliny zebrane w korycie ściekowym 24 są kierowane do dalszej przeróbki. Skropliny te, mogące np. zawierać lekki olej gazowy i naftę, przeprowadza się przewodem 32 przez wymiennik ciepła 4 do zbiornika 33, z którego są one usuwane przewodem 35 za pomocą pompy 36, przewodem 37 i przez wymiennik ciepła 38 oraz tłoczone do środkowej części wieży wyparniczej 39. Część produktu ciekłego ze zbiornika 33 tłoczy się przewodem 40, posiadającym odgałęzienia 41 i 42 zaopatrzone w zawory regulujące, w celu zastosowania jej, jako

odciek, na bełkotki 23 i 25. Część tego lekko rozszczepionego produktu, np. olej gazowy, można usuwać przewodem 43 przez chłodnicę 44 do kadzi zapasowej 45 do użytku, jako olej Diesela lub do innego celu, przy czym niezbędne regulowanie ilości przepływu cieczy uskutecznia się za pomocą zaworu 46. Skropliny, wprowadzone do wieży 39, spływają na dół po półkach 47 w przeciwnym kierunku do wznoszącego się strumienia silnie ogrzanych par, wskutek czego skropliny te ogrzewają się silnie. Część tych skroplin ulega ulatnianiu. Nieodprowadzona część wprowadzonych skroplin, zmieszana ze skroploną częścią wznoszących się par, zbiera się w korycie ściekowym 48 i zostaje usunięta przewodem 49 do zbiornika 50. Ze zbiornika 50 skropliny usuwa się przewodem 51 i za pomocą pompy 52 tłoczy do pieca rozszczepiania w stanie pary 53, najlepiej typu rurowego, przy czym skropliny te ulegają ogrzaniu do temperatury rozszczepiania, korzystnie około 482°C , pod ciśnieniem stosunkowo wysokim, korzystnie około $52,74\text{ kg/cm}^2$, chociaż można stosować wyższe lub niższe temperatury oraz ciśnienia. Temperatura może wynosić np. $455 - 594^{\circ}\text{C}$, a ciśnienie może być o kilkadziesiąt atm wyższe lub niższe od ciśnienia podanego; warunki te dobiera się zależnie od rodzaju oleju i od poszczególnych produktów końcowych, jakie należy otrzymać. Z pieca silnie ogrzane rozszczepione produkty przewodem 54 przechodzą do komory reakcyjnej 55, umieszczonej najlepiej pionowo, przy czym przewód 54 jest połączony z wierzchołkiem tej komory. Pożądane jest, aby rozszczepienie podczas jednorazowego przejścia było znacznie większe od rozszczepienia, zachodzącego w piecu 17; może ono osiągać np. około 18 — 20%, chociaż wydajność może być większa lub mniejsza od wymienionej, zależnie od rodzaju oleju i poszczególnych warunków przeprowadzania procesu. Główny

proces rozszczepiania zachodzi (najlepiej) w komorze reakcyjnej 55, a tylko mała część — w piecu 53, chociaż stopień rozszczepiania w piecu w porównaniu z rozszczepianiem w komorze reakcyjnej można zmieniać dowolnie, zmieniając czas przepływu oleju przez piec oraz temperatury, w których olej jest w nim poddawany obróbce. Z komory reakcyjnej 55 rozszczepione produkty przechodzą przewodem 56 i przez zawór regulujący 57 do dolnej części 58 wieży 39, utrzymywanej pod ciśnieniem znacznie niższym od ciśnienia, panującego w komorze 55, a więc np. $16,87\text{ kg/cm}^2$. Wartość tę podano tytułem przykładu; jest ona zbliżona do najodpowiedniejszej w większości przypadków, choć, oczywiście, można zastosować ciśnienie niższe lub wyższe, zależnie od ilości lekkich produktów, jaką należy wydzielić z rozszczepionego oleju, wprowadzonego do wieży wyparniczej z komory reakcyjnej. Im niższe jest ciśnienie w wieży wyparniczej, tym większa ilość produktów lekkich ulatnia się. Olej usuwa się z dolnej części komory reakcyjnej 55 przewodem 56 i, aby zapobiec gromadzeniu się koksu wokoło miejsca złączenia przewodu 56 z komorą reakcyjną oraz w przewodzie 56, część oleju tłoczonego pompą 52 można odprowadzać przez odgałęzienie 77 do dolnej części komory reakcyjnej nieco powyżej punktu przyłączenia przewodu 56. Olej ten wystarcza do poruszania i spłukiwania wszelkiego gromadzącego się materiału węglowego; regulowanie ilości przepływu uskutecznia się za pomocą zaworu 78. Ilość oleju, odprowadzona w ten sposób przewodem 77, powinna być wystarczająca do utrzymywania temperatury w dolnej części komory reakcyjnej mniej lub więcej poniżej 427°C . Dolna część 58 wieży wyparniczej tworzy wyparnik lub rozdzielacz. Wywiązane pary wznoszą się przez koryto ściekowe 48, półki 47 i bełkotki 59 napotykając spły-

wające w dół strumienie odcieku oraz świeżego oleju, wprowadzanego przewodem 37, wskutek czego cięższe frakcje wznoszących się par ulegają skropleniu i zbierają się w korycie ściekowym 48 wraz z niewyparowanymi częściami świeżego oleju, przeznaczonymi do ponownego przejścia przez piec 53 oraz do dalszego rozszczepiania. Pary, nie skroplone u wierzchołka górnego odcinka 60 wieży 39, działającego jako skraplacz, uchodzą przewodem parowym 61 przez wymiennik ciepła 38, w którym skutecznie się częściowo chłodzenie, oraz przez chłodnicę końcową 62 do zbiornika 63, zaopatrzonego w zwykły króciec wylotowy 64 do gazu oraz w rurę wypustową 65 do cieczy. Część destylatu można przepompować z powrotem ze zbiornika 63 przewodem 66 za pomocą pompy 67 i użyć w znany sposób, jako środka chłodzącego, u wierzchołka wieży. Zebrany destylat wykazuje cechy żądane-go produktu ostatecznego i w razie potrzeby można go mieszać z destylatem zebrany-m w zbiorniku 29 przez otwarcie zaworu 68 na przewodzie łączącym 69. Ciekły niedogon, nie ulotniony z części dolnej 58 wieży 39, można usuwać z urządzenia częściowo lub całkowicie przewodem 76, lecz lepiej prowadzić go przewodem 70 zaopatrzonym w zawór redukcyjny 71 do dolnej części 72 wieży 8, służącej do ulatniania produktów lekkich z niedogonu. Proces ulatniania w części 72 wieży 8 ułatwia się nieraz przez mieszanie niedogonu z silnie ogrzаныmi produktami z komory reakcyjnej 19. Zarówno ciekły niedogon, jak i rozszczepione produkty z komory reakcyjnej 19, wprowadza się najlepiej poniżej poziomu cieczy w korycie ściekowym 22. Nadmiar oleju, zebrany na korycie ściekowym, przelewa się przez jego krawędzie i spływa w dół wieży 8, z której jest usuwany przewodem 73 przez chłodnicę 74 do zbiornika 75 do oleju palnego.

Ilości oleju, przepływające przez różne

przewody urządzenia, są, oczywiście, zależne od ilości świeżego oleju wprowadzanego do urządzenia oraz od specjalnych warunków panujących w różnych częściach urządzenia, a poniższe przykłady podają korzystne warunki pracy.

W przypadku, gdy świeży olej jest perskim surowcem o 26° A. P. I., pozbawionym frakcji początkowej, pozostającym w ilości 60% po odpędzeniu z surowca 40% oleju lekkiego, temperatura oleju w miejscu wprowadzania go do wieży przewodami 6 i 7 po uprzednim podgrzaniu w węzownicy 3 i wymiennikach ciepła 4 i 5 może wynosić około 302°C, a ciśnienie — 3,16 kg/cm². Olej usuwany z koryta ściekowego 12 może być ogrzany do temperatury 371°C, a jego temperatura po opuszczeniu pieca 17 może być równa około 454°C, ciśnienie zaś — 15,82 kg/cm² lub zbliżone do tej wartości. W tych warunkach wydajność rozszczepienia na produkty, wrzące w granicach wrzenia gazoliny, po jednorazowym przejściu oleju przez piec 17 i komorę reakcyjną 19 może wynosić około 12 — 13%, ilość zaś oleju przepływająca przez piec 17 jest w przybliżeniu podwójna w stosunku do ilości świeżego oleju wprowadzanego przewodem 2 i zawiera np. jedną część surowca pozbawionego frakcji początkowej i jedną część ciężkiego oleju gazowego. Temperatura u wierzchołka wieży 8 może być równa około 191°C, a procentowa ilość gazoliny przeprowadzona do zbiornika 29, w stosunku do ilości świeżego oleju wprowadzonego przewodem 2, może wynosić około 20 — 25%. Olej palny, usuwany przewodem 73 z dna wieży 8, może stanowić około 40 — 50% w stosunku do oleju świeżego, a niedogon tworzy smołę, np. o ciężarze właściwym 13 — 14° A. P. I. Olej gazowy w ilości 10% można usuwać przewodem 43 do zbiornika, ilość zaś skroplin, wprowadzanych do wieży 39 przewodem 37, może stanowić w przybliżeniu 38% w

stosunku do oleju świeżego. Temperatura u podstawy wieży wyparniczej może sięgać około 399°C, a ciśnienie około 16,87 kg/cm², podczas gdy temperatura i ciśnienie w komorze reakcyjnej 55 mogą wynosić około 52,74 kg/cm² i 482°. Temperatura par u wierzchołka wieży 39 może osiągać około 232°, a ilość gazoliny zebranej w zbiorniku 63 może wynosić około 15 — 20% w stosunku do ilości oleju świeżego, wprowadzanego przewodem 2.

Poniżej podany jest sposób postępowania przy rozszczepianiu oleju.

Podczas wykonywania procesu w praktyce olej świeży, taki np. jak surowiec pozbawiony frakcji początkowej, niedogon surowca, a nawet ciężki destylat, wprowadza się przewodem zasilającym 2 przez wężownicę podgrzewającą 3, wymiennik ciepła 4 i 5 i przewody 6 i 7 do środkowej części wieży 8 do ulatniania materiału wyjściowego wskutek rozprężania, przy czym ilość świeżego oleju wprowadzana przewodem 7 wystarcza do opłukiwania półek 9 odciekem i do utrzymywania właściwej temperatury, podczas gdy reszta jest kierowana przewodem 6 do koryta ściekowego 12. Z wprowadzonego oleju usuwa się frakcje lekkie dzięki zawartemu w nim ciepłu, pochodzącemu z podgrzewania oraz z zetknięcia się w wieży 8 ze wznoszącymi się silnie ogrzаныmi parami. Wywiązane pary wznoszą się w przeciwnym kierunku do spływających w dół skroplin, wskutek czego następuje skroplenie cięższych frakcji par. Frakcje nie skroplone u wierzchołka wieży uchodzą przewodem 27 przez skraplacz 28 do zbiornika 29, jako pożądany produkt końcowy. Temperaturę u wierzchołka wieży reguluje się w znany sposób, pompując z powrotem do wierzchołka wieży pewną ilość destylatu ostatecznego przewodem 30. Odciek pośredni jest dostarczany przewodami 41 i 42 i posiada cechy lekkiego oleju gazowego. Skropliny zbierają się w korycie ścieko-

wym 24, a obróbkę ich bardziej szczegółowo wyjaśniono poniżej. Skropliny te mogą być np. olejem gazowym o ciężarze właściwym np. 36° A. P. I.

Nie ulotnioną część oleju świeżego i skroploną część wznoszących się par zbiera się w korycie ściekowym 12 i odprowadza do zbiornika 14, z którego przewodem 15 tłoczy się je do pieca 17, przy czym olej osiąga temperaturę, najlepiej znajdującą się w granicach 427° — 482°C, korzystnie około 454°C, pod ciśnieniem, które może zmieniać się znacznie, np. od jednego do kilkunastu kilogramów na 1 cm², najlepiej około 15,82 kg/cm²; w tych warunkach olej ulega nieznacznemu rozszczepieniu. Silnie ogrzane produkty przechodzą następnie do komory reakcyjnej 19, w której następuje dalsze umiarkowane rozszczepianie zmniejszające tylko lepkość, przy czym całkowita wydajność rozszczepienia na produkty, wrzące w granicach wrzenia gazoliny, po jednorazowym przejściu może wynosić od 8 do 15%, a korzystnie od 12 do 13%. Następnie produkty przemiany przechodzą przewodem 20 przez zawór redukujący 21 do dolnej części wieży 8, w której dzięki obniżeniu ciśnienia i rozprężeniu się następuje rozdzielanie produktów na pary i ciekły niedogon; pary wznoszą się przez koryto ściekowe 12 w przeciwnym kierunku do spływającego w dół oleju świeżego, prowadzonego przewodem 7, przy jednoczesnym skraplaniu cięższych frakcji par. Ciekły niedogon, zebrany w korycie ściekowym 22, ulega wrzeniu ponownie pod działaniem gorących produktów wprowadzanych przewodami 20 i 70; ciekły niedogon przelewa się przez koryto ściekowe do dolnej części wieży, z której usuwa się go jako olej palny przewodem 73 przez wymiennik ciepła 5, wspomagający przegrzewanie oleju świeżego.

Skropliny, odprowadzane z koryta ściekowego 24, poddaje się w wymienniku cie-

pła 4 wymianie cieplnej z olejem świeżym, a następnie przeprowadza do zbiornika 33, z którego usuwa się go przewodem 35 i tłoczy pompą 36 przewodem 37 oraz przez wymiennik ciepła 38 do środkowej strefy wieży wyparniczej 39. Drugą część skroplin ze zbiornika 33 zawraca się przewodem 40 do wieży 8, jako odciek, a trzecią część, w razie potrzeby, usuwa się przez wymiennik ciepła 38 do użytku, jako olej Diesla lub jako inny produkt. Skropliny wprowadzone do wieży 39 ulatniają się częściowo po zetknięciu się z silnie ogrzаныmi parami, przy czym część nie ulotniona zbiera się w korycie ściekowym 48 wraz ze skroplonymi frakcjami wznoszących się par. Skropliny te stanowią ładunek pieca do rozszczepiania w stanie pary 53. Przechodząc przez ten piec skropliny ogrzewają się do temperatury rozszczepiania, np. 454°C — 538°C , korzystnie około 482°C , pod ciśnieniem np. 14,06 — $70,3\text{ kg/cm}^2$, korzystnie około $52,73\text{ kg/cm}^2$, po czym wprowadza się je do komory reakcyjnej 55. W piecu 53 może zachodzić rozszczepianie oleju w większym lub mniejszym stopniu. W komorze reakcyjnej 55 następuje dalsza przemiana, przy czym stopień rozszczepiania musi być możliwie największy przy równoczesnym najmniejszym skoksowaniu. Rozszczepianiu na produkty, wrzące w granicach wrzenia gazoliny, może po jednorazowym przejściu przez piec 53 i komorę reakcyjną 55 ulegać np. od 15 do 40% oleju, zależnie od jego właściwości, lecz najlepiej jest prowadzić rozszczepianie tak, aby przemianie ulegało około 18 — 20%. Silnie ogrzane produkty rozszczepione wprowadza się następnie przewodem 56 do dolnej części 58 wieży 39 przy jednoczesnym obniżeniu ciśnienia za pomocą zaworu 57 tak, aby znaczna część rozszczepionych produktów uległa ulotnieniu bez dopływu ciepła. Olej do opłukiwania dolnej części komory 55 wprowadza się przewodem 77 w ilości np.

około 5% w stosunku do ilości ładunku wprowadzonego do pieca 53. Pary wznoszą się przez koryto ściekowe 48 i ulegają częściowemu skraplaniu wskutek zetknięcia się ze spływającymi w dół skroplinami wprowadzonymi przewodem 37. Pary nie skroplone poddaje się następnie frakcjonowaniu, następującemu przy ich wznoszeniu się przez bełkotki lub podobne urządzenia, do których olej chłodzący dopływa przewodem 66. Pary jeszcze nie skroplone u wierzchołka wieży uchodzą przewodem 61 oziębiając się w wymienniku ciepła 38, skraplają ostatecznie w skraplaczu 62 i jako żądany produkt ostateczny ściekają do zbiornika 63. Produkt ten można mieszać w razie potrzeby z produktem, zebrany w zbiorniku 29, przez otwarcie zaworu 68 w przewodzie łączącym 69. Ciekły niedogon usuwa się z dna wieży wyparniczej 39 i część albo całość niedogonu można usunąć z urządzenia przewodem 76, lecz niedogon ten lepiej jest prowadzić przewodem 70 i przez zawór redukujący 71 do strefy ulatniania 72 wieży 8, w której dzięki zmniejszonemu ciśnieniu i zetknięciu się z silnie ogrzаныmi produktami z przewodu 20 następuje częściowe wyparowanie. Pary wznoszą się przez koryto ściekowe 12, niedogon zaś przelewa się przez koryto ściekowe 22 na dno wieży. Cięższe składniki wznoszących się par ulegają skropleniu i zbierają się w korycie ściekowym 12; wprowadza się je ponownie do obiegu przez wprowadzenie do pieca 17 wraz z cięższymi frakcjami, skroplonymi z par otrzymanych z oleju wprowadzanego przewodem 20, podczas gdy nie ulotnioną pozostałość można usuwać bez przerwy lub z przerwami u podstawy wieży przewodem 73. Właściwości tej pozostałości można zmieniać dowolnie dobierając odpowiednio spadek ciśnienia między wieżami 39 i 8 i inne warunki procesu. Produkt ten najlepiej jest usuwać wtedy, gdy posiada on już cechy oleju palnego.

W opisanym wyżej urządzeniu można oprócz tego rozszczepiać rozmaite oleje w celu przemiany gazoliny o niskiej wartości przeciwstukowej, tj. o niskiej liczbie oktanowej.

Aby cel ten osiągnąć, nie potrzeba żadnych zmian w urządzeniu.

Gdy rozszczepia się gazolinę o małej wartości przeciwstukowej, można zastosować w części urządzenia wysokie ciśnienie, tj. w piecu 53, komorze reakcyjnej 55 i wieży 39, w sposób podobny do opisanego poniżej, podczas gdy wieża niskociśnieniowa 8 może być zastosowana do rozprężania się smoły dopływającej z wysokociśnieniowej wieży 39 przewodem 70; niskociśnieniowy piec 17 i komora reakcyjna 19 pozostają wtedy nieużywane. Temperaturę nafty w piecu 53 można korzystnie podnieść do temperatur nieco wyższych od stosowanych przy rozszczepianiu oleju gazowego, np. do 510°C lub wyżej, a następnie przeprowadzać do komory reakcyjnej 55, przy czym całkowita wydajność rozszczepiania po jednorazowym przejściu jest w przybliżeniu taka sama, jak w przypadku oleju gazowego. W komorze reakcyjnej 55 i wieży 39 można stosować w przybliżeniu to samo ciśnienie, tj. odpowiednio 52,73 kg/cm² i 16,87 kg/cm².

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób przemiany wysoko wrzących olejów węglowodorowych na nisko wrzące, według którego czysty, stosunkowo ciężki olej węglowodorowy, np. skropliny, otrzymywane z rozszczepiania tylko zmniejszającego lepkość, przeprowadza

się przez strefę rozszczepiającą w stanie pary, otrzymywane zaś produkty rozszczepiania rozdziela się na ciekłą pozostałość i pary, które skraplają się i tworzą żądany lekki destylat końcowy, a wspomnianą ciekłą pozostałość wprowadza się do dolnej części strefy ulatniania, znajdującej się pod ciśnieniem mniejszym od ciśnienia panującego w wieży wyparniczej, znamienny tym, że stosunkowo ciężki olej wyjściowy wprowadza się w strefie ulatniania w zetknięcie z gorącymi parami pochodzącymi z rozszczepiania zmniejszającego lepkość i parami pochodzącymi ze strefy ulatniania nie dopuszczając do zetknięcia się oleju z pozostałościami produktów rozszczepiania w stanie pary, a skropliny, utworzone przez wspomniane zetknięcie oleju wyjściowego z gorącymi parami, pochodzącymi z rozszczepiania zmniejszającego lepkość, łączy się w wieży wyparniczej (39) z odciekiem, otrzymywanym z produktów rozszczepiania w stanie pary wspomnianych skroplin, i mieszaninę tę wprowadza się w stanie ciekłym do strefy rozszczepiania w stanie pary, podczas gdy mieszaninę części oleju wyjściowego, nie zamienionego w parę, i skroplin par, wiążących się ze wspomnianej ciekłej pozostałości produktów rozszczepiania w stanie pary, zebraną w korycie (12), doprowadza się do osobnej strefy rozszczepiania zmniejszającego tylko lepkość (17, 19).

Gasoline Products Company,
Inc.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

