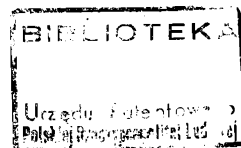


20 marca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C 109.7/00

Nr 3137.

Kl. 23 b 1.

Józef Krupa
(Borysław, Polska).

Sposób i urządzenie do destylacji ropy naftowej lub innych węglowodorów płynnych.

Zgłoszono 30 lipca 1923 r.
Udzielono 6 października 1925 r.

Wynalazek niniejszy ma za przedmiot sposób destylacji ropy naftowej lub innych węglowodorów płynnych, polegający na zasadach następujących: 1) jednorazowym tylko nagraniu surowca, 2) jednorazowym przetworzeniu go w gaz i 3) rozdzieleniu surowca odrazu, sposobem ciągłym, na frakcje dowolnie drobne, postępując od najcięższych (wosk, parafina) do najlżejszych (benzyna). Wynalazek obejmuje zarazem i urządzenie do praktycznego przeprowadzenia nowego sposobu.

W zwykłych procesach destylacji, skutkiem długotrwałego gotowania zachodzi rozszczepienie węglowodorów, co w wypadku np. ropy borysławskiej stanowi znaczną wadę, obniża bowiem wydatek produktów tak cennych, jakimi są воск,

względnie parafina. Nowy sposób zapobiega temu dzięki krótkotrwałemu ogrzewaniu, podczas którego воск nie zdąży się rozszczepić i skoksować.

Dla uniknięcia zapłonięcia proces wypada prowadzić w atmosferze, pozbawionej tlenu (azot, gazy benzynowe i t. d.).

Ze sposobu tego korzystał już częściowo wynalazca w patencie Nr 1111. Zgłoszenie niniejsze stanowi dalsze rozwinięcie pomysłu tamtego z dodatkowym zastosowaniem pewnych nowych środków, zapewniających pomysłniejsze wyniki destylacji (zwłaszcza ropy naftowej). Znamienne jest ono innym sposobem rozpylania, a mianowicie mechanicznym, oraz wprowadzeniem silnie ogrzanych gazów beztlennych w ruch kołowy, a to w celu dokład-

nego odgazowania pyłu ropnego z pozostawieniem w stanie ciekłym jedynie najcięższych części ropy, wosku i parafiny.

Do urzeczywistnienia nowego sposobu można się posługiwać urządzeniem, przedstawionem schematycznie na załączonym rysunku.

Składa się ono z podgrzewacza ropy, przyrządu rozpylającego ropę i komory rozdzielczej.

Podgrzewacz ropy surowej 1 dowolnego kształtu i wymiaru ma za zadanie podgrzanie ropy do temperatury wrzenia benzyny, to znaczy częściowe lub całkowite odbenzynowanie ropy, co się skutecznia przez wprowadzanie ogrzanej ropy do większego naczynia 1d. Ze zbiornika tego odprowadza się osobno górą przez 1a gazy benzynowe; dołem przez 1b odchodzi ropa odbenzynowana, napędzana pompą 1c do właściwego nagrzewacza ropy 2, złożonego np. z układu rurek na wzór zwykłego przegrzewacza pary, z którego, ogrzana do żądanej temperatury, ropa napływa przewodem 5, zaopatrzonym w manometr 6, termometr 6₁ i zawór lub kurek 7, do aparatu rozpylającego.

Aparat rozpylający składa się z komory retortowej pionowej 3 ze wstawionym wałem pionowym 8, na którym umocowane są: wirująca miseczka 9 i skośne śmigła 10. Wał 8 jest tak urządzony, by mógł być wprawiany w szybki ruch obrotowy. Aparat 3 posiada rurkę odpływową 11, rurę dopływową dla gazów 12, rurę odpływową dla gazów i pyłu ropnego 13 oraz termometr 14. Cała komora 3 jest omurowana, przyczem w omurowaniu jej są kanały dla gazów ogrzewających 15.

Z rurki 5 ogrzana ropa spływa do komory 3 i spada na wirującą miseczkę 9, która na zasadzie siły odśrodkowej rozpryskuje ropę wachlarzowato na ściany komory. Przez rurę 12 dopływa stale do komory 3 gaz benzynowy lub ewentualnie

jakikolwiek inny pozbawiony tlenu gaz (np. czysty azot, bezwodnik węglowy i t. d.) i unosi się ku górze, pociągany ruchem działających na podobieństwo przewietrznika śmigła 10, przyczem, wskutek wywołanego niemi ruchu wirowego gazu, tenże owiewa intensywnie spływające po ścianach komory 3, gęste płyny i odparowuje z nich wszystkie lżejsze oleje, poczem, przechodząc przez wachlarzowatą warstwę rozpylonej ropy, wytworzonej ruchem miseczki 9, zabiera ze sobą gazy i drobno rozpyloną ropę i unosi je przez rurę odpływową 13 do komory 4. Termometr 14 służy do sprawdzania wewnętrznej temperatury gazów w komorze 3. Rurką 11 odpływają składniki najcięższe, jak wosk ziemny, parafina i t. p. produkty.

Komora 4 służy do frakcjonowania ropy na części składowe (wosk, ewentualnie parafinę, oleje smarowe cięższe i lżejsze, olej tak zwany gazowy, naftę i wreszcie benzynę) i składa się z długiej komory z chłodnicami 16₁, 16₂ i t. d., podzielonej przegrodami na szereg przedziałów.

Przy każdej chłodnicy znajduje się ogrzewacz 17₁, 17₂... 17_n dla utrzymania płynu chłodzącego w chłodnicy na odpowiedniej temperaturze, zależnej od tego, jaki rodzaj oleju ma być z tej chłodnicy otrzymany, przyczem temperatura płynu chłodzącego najwyższa będzie w chłodnicy 17₁ i stopniowo spada w miarę posuwania się gazów ropnych ku końcowi komory 4. Ilość chłodnic 16₁, 16₂... 16_n zależy od tego, na jakie frakcje zamierza się podzielić rozpyloną ropę.

Stopniowo ochładzające się gazy ropne dochodzą do ostatniej chłodnicy 16_n, gdzie kondensuje się część gazów benzynowych, poczem pozostający gaz lekki, zawierający samą prawie parę benzynową, płynie rurą 19 do podgrzewacza 20. Tam gazy benzynowe ogrzewają się do temperatury, co najmniej równej lub nieco wyższej od tem-

peratury ropy, wypływającej z rurki 5. Z podgrzewacza 20 gazy wchodzi do rozpylacza 3 rurą 12 i, wskutek pracy przewietrznika 10, unoszą się w górę, owiewając i osuszając gęste oleje, ściekające po ścianach komory 3, przechodzą przez warstwę rozpylonej ropy, rozpryskiwanej mieszczą wirującą 9, i, porywając ze sobą gazy i pył ropny, odpływają dalej rurą odpływową 13 do komory 4.

Gazy benzynowe, powstające bezpośrednio w podgrzewaczu 1, odpływają osobną rurą 1a do przewodu 19, gdzie się łączą z gazami benzynowymi, wychodzącymi z komory 4, i razem z nimi odchodzą do podgrzewacza 20 i rurą 12 do rozpylacza 3.

W ten sposób powstaje stały ruch kołowy gazów benzynowych, ułatwiający krążenie gazów i pyłu ropnego z rozpylacza 3 poprzez całą długość komory rozdzielającej 4.

Ponieważ, w miarę postępowania procesu, pary benzynowej zbiera się coraz więcej, rura 19 zaopatrzona jest w odgałęzienie 21 z zaworem regulacyjnym 22, który przy podniesieniu się ciśnienia wewnątrz komory 4 wypuszcza część gazów do chłodnicy 23, gdzie się skraplają.

Dla miarkowania szybkości cyrkulujących gazów benzynowych, rura 12 zaopatrzona jest w zawór lub zasuwę 24.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób destylacji ropy naftowej lub innych węglowodorów płynnych, znamieny tem, że surowiec zostaje poddany jednorazowemu silnemu ogrzaniu z jednorazowym przetworzeniem go w gaz i rozdzielaniu w procesie ciągłym na frakcje, poczynając od najcięższych do najlżejszych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że gazy beztlenowe znajdują się w ustawicznym ruchu kołowym i po wyjściu z chłodnic, a przed ponownym wprowadzeniem ich do rozpylacza, ulegają nagrzewaniu.

3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu destylacji według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że ropa surowa podgrzewa się do żądanej temperatury pod ciśnieniem w stanie ciągłego przepływu i poddaje się rozpylaniu mechanicznemu, przyczem otrzymany pył ulega odgazowaniu; na skutek przepływu gorącego strumienia gazów, poczem poszczególne frakcje zostają skroplone i zebrane w szeregu chłodnic (16₁, 16₂, 16_n), w kolejności frakcyj od najcięższej do najlżejszej; ochłodzony zaś strumień gazu po przejściu przez chłodnice, a przed ponownym wprowadzeniem go do rozpylacza, ulega ogrzewaniu.

Józef Krupa.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

