

3 listopada 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 109 31/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3957.

Kl. 23 b 1.

Philip Triest Sharples
(Philadelphia, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób przerabiania pozostałości ropowej.

Zgłoszono 1 maja 1922 r.
Udzielono 16 stycznia 1926 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu rafinowania ropy i ma na celu ulepszenie produktu, powiększenie wydajności w smarach oraz skrócenie czasu, uproszczenie aparatury i zmniejszenie kosztów rafinacji.

W zwykłych używanych dotąd sposobach ropę, z której odłączono obce składniki, jak wodę i inne zanieczyszczenia, poddaje się destylacji na gorąco przez ogrzewanie bezpośrednie lub zapomocą pary, doprowadzanej do ropy, znajdującej się w kotle. Produkty destylują się podług ich punktów wrzenia, a więc pokolei; produkty lotne, nafta, oleje palne, destylaty smarów lekkich i destylaty smarów ciężkich. Wszystkie te destylaty skrapla się oddzielnie i zbiera, pozostawiając pozostałości w kotle, znane jako osad cylindrowy.

Destylaty olejów lekkich, otrzymane powyższą drogą, zawierają воск парафинowy, który odłącza się przez studzenie i przesączanie. Destylat olejów ciężkich zawiera natomiast воск, którego nie można oddzielić przez przesączanie, ponieważ воск ten posiada tego rodzaju konsystencję, że szybko zapycha przesącznik. Wobec tego należy ciężkie oleje ponownie destylować lub rozszczepiać. Воск przechodzi wtedy w stan krystaliczny i można go oddzielić przy pomocy przesącznika. Ponowna destylacja ciężkiego destylatu olejowego jest szkodliwa, ponieważ poważna część oleju zamienia się na naftę, oleje palne i koks, a pozostałość posiada o wiele mniejszą wiskość, niż w stanie pierwotnym. Powyższa strata oleju i zmiana wiskości jest niemożliwym do usunięcia

Skutkiem doprowadzenia wosku do takiego stanu, żeby można go oddzielić przez przesączanie.

Destylaty olejowe lekkie oraz produkt z destylacji „rozszczepiającej”, otrzymany przez ponowną destylację ciężkiego destylatu olejowego, są takie same i często łączy się je i przesącza wspólnie. Podczas przesączania krystalicznej parafiny, pozostaje wosk w tłoczarce przesącznikowej, natomiast oleje wolne od wosku przechodzą przez przesącznik. Oleje te trzeba znowu destylować, aby otrzymać smary o rozmaitej wisnkości. W takiej destylacji oddestylowuje się oleje wrzecionowe (bardzo lekkie oleje do smarowania); destylację prowadzi się potem dalej, aż pozostałość otrzyma pożądaną wisnosc. Pozostałość tę określa się zwykle, jako olej „obojętny”.

Od pozostałości w kotle z pierwszej destylacji ropy oddziela się wosk przez rozpuszczanie z naftą, studzenie, osadzanie, wyciąganie czystego płynu i redukovanie, przyczem wytwarza się jasny osad cylindrowy.

Następnie osad ten i oleje obojętne miesza się w celu wytworzenia różnych produktów rynkowych o pośredniej wisnkości.

W myśl niniejszego wynalazku olejową pozostałość w kotle po odciągnięciu frakcji lotnej, nafty i olejów palnych przez destylację i przed destylacją olejów lekkich, rozpuszcza się w naftcie, studzi i odwirowuje. Jasna olejowa pozostałość podlega potem destylacji z parą, przyczem otrzymuje się pokolei naftę, użytą do rozpuszczenia, olej wrzecionowy i końcowy produkt-olej do smarowania, który pozostaje w kotle. Przytem destylację podtrzymuje się, aż pozostałość ta pozyska wisnosc i wytrzyma próbę ogniową, przepisana dla produktu gotowego. Nowy sposób nietylko usuwa destylację rozszechpiałającą olejów ciężkich wraz z podanemi już operacjami sposobów znanych, lecz równocześnie w wysokim stopniu powiększa wydajność gotowych olejów do

smarowania. Nowy sposób usuwa dalej szereg dodatkowych destylacji, które w rezultacie prowadziły do zniszczenia wartościowych produktów z powodu konieczności stosowania wysokich temperatur, i wreszcie usuwa konieczność ustawiania dwóch całkowitych i oddzielnych zestawów dla oddzielania wosku mianowicie: jednego zestawu, zawierającego tłoczarkę przesącznikową dla oddzielania wosku krystalicznego i drugiego, zawierającego urządzenie dla osadzania na mocy ciężkości, celem oddzielenia bezkształtnego wosku z osadu cylindrowego.

Na załączonym rysunku przedstawiono porównawczo znamienne przebiegi pracy według nowego i starego sposobu, przyczem zarzucone przebiegi według znanych sposobów oznaczono kreskami przerywanymi.

Według starego i nowego sposobu podgrzewa się surowe oleje (wolne od domieszek obcych) w kotle 1, z którego gaz, nafta i oleje palne wychodzą przez skraplacz 1^a i przewody 2, zaopatrzone w odgałęzienia 3, 4 i 5 celem oddzielnego ich zebrania.

Według sposobu dotychczasowego, destylację podtrzymuje się dalej, ażeby otrzymać lekkie destylaty olejowe, które przechodzą przewodami 2, 6, 7 do tłoczarki 8; ciężkie destylaty olejowe i osad cylindrowy wychodzą przewodami 2 i 9 do zbiornika 10, gdzie destylaty podlegają destylacji rozszechpiałającą, a osad cylindrowy przechodzi przewodem 11 do zbiornika 12 gdzie się osadza wskutek ciężkości. Nafta płynie ze zbiornika 10 przewodem 13 oraz przez skraplacz 13^a, potem przez przewody 14 i 7 płyną lekkie destylaty olejowe do tłoczarki 8, pozostawiając pozostałość koksową, odchodzącą przewodem 15. Z tłoczarki wychodzi olej wolny od wosku, płynący przewodem 16 do naczynia 17, i parafina, odpływająca przewodami 16 i 18. Z naczynia 17 odchodzą kolejno przewodem 20: olej wrzecionowy odgałęzieniem 21 i olej obojętny przewodem 23. Olej płynący przewodem 23 miesza się z jasną pozostało-

ścią cylindrową, oddzieloną na mocy ciężkości, i wyciągniętą ze zbiornika 12 przewodem 24, przyczem oddzielony petrolat odchodzi przewodem 25.

Według sposobu niniejszego natomiast, gdy gaz, nafta i oleje palne wyszły już z kotła 1 przewodem 2, odprowadza się pozostałość olejową z kotła przewodem 26, rozpuszcza pozostałość w naftcie i studzi dla strącenia wosku bezkształtnego. Ostudzony olej płynie rurą 26 przez wirówkę 28, która oddziela wosk od jasnej pozostałości olejowej. Wosk płynie z wirówki przewodem 29, a jasna pozostałość olejowa odprowadza się przewodem 30 do zbiornika 31, z którego otrzymuje się pokolei naftę, użytą do rozpuszczania, i olej wrzeczonowy rurą 32, a ostateczny produkt pozostałościowy przewodem 34.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przerabiania pozostałości ropowej na smar z oddzieleniem, zapomocą wirówki, parafiny strąconej z oleju zwykle uprzednio rozrzedzonego, przez wymraża-

nie, znamieny tem, że oddestylowanie ropy części lżejszych (gaz, nafta i oleje palne) następuje w ten sposób, iż nie wywołuje właściwego rozszczepienia pozostałości zawierającej olej, przyczem wirowanie pozostałości, po oddzieleniu parafiny zapomocą wymrażania, celem odłączenia oleju od parafiny, następuje w bębnie o ścianie nieprzerwanej, olej zaś i parafina zostają odprowadzone z bębna osobno.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że olej odłączony od parafiny w wirówce poddaje się destylacji tak długo, aż pozostałość osiągnie jakość pożądaną dla produktu końcowego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że wirowanie zimnego zwykle rozrzedzonego oleju, w którym parafina została strącona przez wymrożenie, następuje z płynem nośnym, który nie miesza się z olejem i posiada większy ciężar gatunkowy od oleju.

Philip Triest Sharples.
Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

