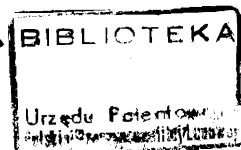


8 kwietnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY C10g 31/14

Nr 3218.

Kl. 23 b 1.

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

**Sposób rafinowania oleju mineralnego.**

Zgłoszono 3 czerwca 1922 r.

Udzielono 15 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 6 kwietnia 1922 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu rafinowania oleju mineralnego, celem otrzymania poważnych ilości produktów wartościowych, przy usunięciu szkodliwych wpływów, wynikających ze sposobów dotychczas znanych, szczególnie przy oddzielaniu wosku od destylatów w postaci smarów.

Szczególnie ważnym wynikiem sposobu nowego jest oddzielenie wosku od pewnych destylatów smarów bez destylacji rozkładowej (cracking destillation), dotąd używanej celem spowodowania tak zwanej „krystalizacji” wosku, czyli ważnego stanu w przebiegu oddzielania. Rozdzielenie to osiągało przez zredukowanie wiśności, wartości i ilości oleju smarowego.

Wosk w destylatach w postaci smarów olejowych znajduje się, jak wiadomo, w

pewnym pośrednim stanie, między tak zwanym woskiem „bezsztaltnym” i „woskiem krystalizowanym”. Wosk w tym „pośrednim” stanie zapycha przesącznik, wobec czego nie może być przetłoczony w dostatecznym stopniu i nie odpowiada dostatecznie warunkom przebiegu osadzania na zimno. Dlatego też nie praktykowano dotąd oddzielania go siłą odśrodkową, ponieważ oddzielanie wosku od olejów, bez poddania tych składników takiej przeróbce, która by zmieniła własności fizyczne wosku, lecz która by nie zmieniła charakteru oleju, nie zmniejszając jego wartości, uważano za drogę nieekonomiczną.

Według wynalazku, smarowe oleje składniki oleju mineralnego podlegają destylacji bez zasadniczego rozkładu oleju.

Tego oleju bierze się tyle do ładunku, ile wskazuje praktyka. Ładunek zawiera wosk uprzednio nazwany krystalicznym, który może być oddzielony przez przetłoczenie przez przesącznik. Następny ładunek zawiera wosk w stanie „pośrednim”, lecz zaznaczyć trzeba, że wynalazek niniejszy dotyczy przeróbki oleju z zawartością takiego wosku bez względu na drogę, którą osiągnięto frakcjonowanie oleju. Jako przykład surowca, zawierającego wosk w stanie „pośrednim” podaje się „typ 34”, którego gęstość wynosi mniej więcej 34° Bé.

Powyższy destylat smaru, zawierający wosk w stanie „pośrednim”, podlega obecnie specjalnej przeróbce, celem oddzielenia wosku przez rozpuszczenie z naftą, ażeby zmniejszyć zawartość oleju w stosunku do wosku, przez studzenie produktu dla strącenia wosku, a utrzymania płynności oleju, i przez odwirowanie drogą szczególną, ażeby stale oddzielać i oddzielnie odpuszczać wosk i olej, wolny od wosku, używając z korzyścią płynu, unoszącego wosk.

Sposób stosuje się do podanego typu bezpośrednio lub do pozostałości, otrzymanej po oddestylowaniu np. 35% ładunku typu „34” bez rozkładu (cracking), różniące się od destylacji głównej masy, połączonej z rozkładem oleju, co uważano dotąd za niemożliwe do uniknięcia w znanych sposobach oddzielania wosku, szczególnie od więcej wiśnych i wartościowych frakcji.

Rozpuszczenie osiąga się w myśl wynalazku przez użycie dostatecznej ilości nafty, zapobiegając stwardnieniu lub półstwardnieniu oleju przy studzeniu przez zastosowanie środka rozpuszczającego o takich właściwościach i w takim nadmiarze, że wzrasta różnica w ciężkości oleju i wosku, przez co można składniki te rozdzielić, odprowadzać bez przerwy przez odwirowanie po uprzednim strąceniu wo-

sku przez studzenie. Wosk w stanie „pośrednim”, w jakim znajduje się w destylacie smaru, niepoddanym szkodliwej destylacji, absorbuje pewną ilość nafty, przez co zmniejsza się ciężar właściwy podobnie, jak oleju, wobec czego w przeróbce dla odwirowania produkt nie powinien być całkowicie rozpuszczony, lecz rozpuszczanie winno być doprowadzone poniżej nasycenia wosku lub rozpuszczanie winno osiągnąć tylko taki stopień, przy którym następuje różnica w ciężarze właściwym składników, pozwalająca na oddzielenie siłą odśrodkową. Naogół stwierdzono, jako pomyślny wynik, zastosowanie 70% nafty o ciężarze właściwym około 65° Bé, lecz ilość nafty różna jest, w zależności od różnych typów olejów.

Studzenie rozpuszczonego oleju dla strącenia wosku uskutecznia się zapomocą powierzchni studzących, stale utrzymywanych w czystym stanie, przez ciągłe usuwanie osadzającego się wosku, lecz bez zbyteń gwałtownego poruszania oleju, albowiem regularnego pożądanego studzenia nie osiąga się, poprzez osadzający się na powierzchniach wosk, a gwałtowne poruszanie oleju wywołuje zmącenie, przez co cała mieszanina osadzałaby się w postaci żelatynowatej. Wobec tego należy ścierać powierzchnie chłodzące równomiernie, lecz powoli, nie wzburzając oleju.

Dobre wyniki daje studzenie do temperatury — 17,8° C, najlepiej do temperatury — 23,3° C.

Po ostudzeniu oleju i strąceniu wosku, oddziela się go odwirowaniem, najlepiej w wirówce, zawierającej płyn, unoszący np. wodę, utrzymany w zagłębieniu przy ścianach, przez co oddzielony wosk spływa z nim razem. Można także zastosować płyn inny np. solankę, która przepływa przez zagłębienie podobnie, jak w patencie amerykańskim 1232104 tego samego wynalazcy.

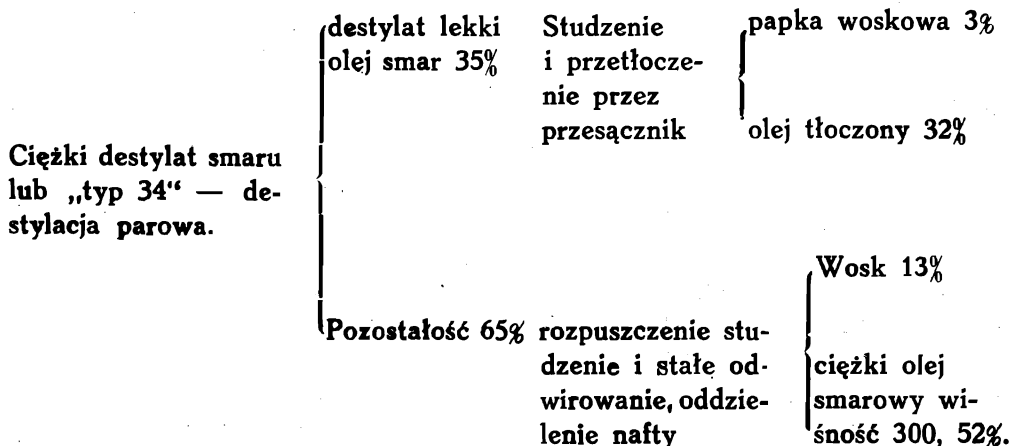
Stwierdzono, że woda dostatecznie dobrze spełnia w tym wypadku zadanie i nie zamarza mimo, że olej studzi się poniżej zera, gdyż tarcie powietrza o zagłębienie utrzymuje temperaturę wody powyżej punktu zamarzania. Woda kosztuje mniej, dogodnie ją można doprowadzać, a przytem mniej psuje wirówkę, niż solanka lub inne rozczyzny wodne.

Poza tem jej ciężar gatunkowy jest więcej zbliżony do wosku, niż ciężar gatunkowy solanki lub innych rozczyznów, przez co nastawianie wirówki nie potrzebuje być tak czułe.

W podanym powyżej sposobie przeróbki „typu 34” przez wydestylowanie 35% stosuje się płomień i parę dla przeprowa-

dzenia destylacji bez rozkładu (cracking), pozostałość poddaje się działaniu nafty w 70% o 65° Bé z zamkniętym szeregiem punktów wrzenia, rozgrzewa dla rozpuszczenia wosku i studzi przez zetknięcie z powierzchniami chłodzącymi, które ściiera się raz na 10 minut bez zmącenia oleju, który w ten sposób ostudza się do —23,3° C. Następnie puszcza się mieszaninę przez rotor odpowiedniej wirówki (np. według amerykańskich patentów wynalazcy 1232104 i 1401196), która zawiera wodę, jako płyn unoszący, przyczem oddzielony wosk spływa z wodą i, stale oddzielany, olej zostaje wolny od wosku.

Typowy przebieg sposobu w zastosowaniu do oleju, o dużej zawartości parafiny, podano w następującym wykresie:



W podanym przykładzie otrzymuje się cztery razy tyle ciężkiego oleju smarowego (300 wiśność podług Saybolta przy — 37,8° C) w porównaniu ze sposobami, dotąd będącymi w użyciu.

W przerabianiu oleju surowego z dużą zawartością asfaltu, który destyluje się ogólnie płomieniem do skoksowania, przebieg stosuje się, jak podano dla olejów z dużą zawartością parafiny z tą różnicą, że

15% pozostałości destyluje się w dalszym ciągu z rozkładem, ażeby zapewnić większą wydajność oleju smarowego. Tym sposobem można otrzymać o wiele cięższy olej z tego samego surowca.

Oczywiście wynalazek niniejszy nie jest zależnym od maszyn używanych lub szczególnie w pracy, a poniżej podane zastrzeżenia polegają na spostrzeżeniu, że można mieszaninę oleju smarowego i wosku po-

średniego, między tak zwanym „bezkształtnym” i krystalicznym, przerabiać i oddzielać wosk od oleju przez ciągłe odwirowanie.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rafinowania olejów mineralnych, znamieny tem, że pozostałości, otrzymane przez wydestylowanie składników ropy o niższym punkcie wrzenia, destyluje się bez rozkładu oleju (cracking), a destylat poddaje takiej przeróbce, że wosk może być stracony, a olej zatrzymuje swą płynność, wobec czego oddzielenie tych składników można osiągnąć przez odwirowanie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że pozostałość, otrzymana przez oddestylowanie składników ropy o niższym punkcie wrzenia, po oddestylowaniu bez rozkładu rozpuszcza się w środku rozpuszczającym o niższym ciężarze gatunkowym, przez co zmniejsza się zawartość oleju w stosunku do wosku, poczem studzi się całość dla stracenia wosku i pozostawienia oleju w stanie płynnym.

3. Sposób według zastrz. 1—2, znamieny tem, że pozostałość olejów smarowych, otrzymana po oddestylowaniu składników ropy o niższym punkcie wrzenia, poddaje się destylacji parowej i frakcjonowaniu bez zasadniczego rozkładu, poczem rozpuszcza frakcję produktem ropnym o niskim punkcie wrzenia, następnie studzi dla stracenia wosku i utrzymania oleju w stanie płynnym, wreszcie poddaje ostudzone produkty odwirowaniu z użyciem cięższego płynu unoszącego.

4. Sposób według zastrz. 1 lub następnych, znamieny tem, że pozostałość, zawierającą wosk w stanie „pośrednim”, destyluje się w części parą, nie zmieniając

charakteru wosku, a destylat rozpuszcza naftą o niskim punkcie wrzenia, poniżej punktu nasycenia.

5. Sposób według zastrz. 1 lub następnych, znamieny tem, że ropę destyluje się frakcjonowaniem, oddziela jedną frakcję, zawierającą pożądany typ z woskiem „pośrednim”, rozpuszcza się tę frakcję w naftcie, ażeby zrobić olej dostatecznie lżejszym od wosku, studzi i poddaje odwirowaniu.

6. Sposób według zastrz. 1 lub następnych, znamieny tem, że ropę destyluje się z odosobnieniem destylowanego typu smarowego oleju, typ tego oleju destyluje z produktem, przyczem destylację przeprowadza się bez rozdzielania (cracking).

7. Sposób według zastrz. 1 lub następnych, znamieny tem, że część ropy olejowej destyluje się z pozostawieniem pozostałości, zawierającej wosk „bezkształtny”, rozdziela destylat na frakcje, zawierające wosk w postaciach „krystalicznej” i „średniej”, i frakcję z zawartością wosku pośredniego rozpuszcza się w naftcie, studzi i poddaje odwirowaniu.

8. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że mieszaninę wosku i oleju w stanie „pośrednim” rozpuszcza się w naftcie, nie cięższej, jak 65° Bé.

9. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że mieszaninę po rozpuszczeniu studzi się do temperatury niżej 0° C, zatrzymując płynność oleju.

10. Sposób według zastrz. 1 lub następnych, znamieny tem, że po oddzieleniu wosku od oleju, oddziela się z niego środek użyty do rozpuszczenia.

Philip Triest Sharples

Zastępca: Cz. Raczyński,  
rzecznik patentowy.