

24 stycznia 1927 r.

C10g, 7/100

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4591.

Kl. 23 b 1.

Jenö Tausz
(Karlsruhe, Niemcy).

Sposób oczyszczania olejów węglowodorowych.

Zgłoszono 24 lipca 1924 r.
Udzielono 6 kwietnia 1926 r.

Wynalazek dotyczy sposobu oczyszczania olejów węglowodorowych, jak oleju skalnego, oleju z łupków bitumicznych, oleju ze smoły z węgla brunatnego, oleju ze smoły z węgla kamiennego, oleju torfowego i produktów z nich otrzymanych.

Jest rzeczą znaną, że oleje węglowodorowe, które według metod stosowanych w technice są tylko destylowane, z czasem przybierają ciemne zabarwienie, i że zachodzi tworzenie się żywicy i wydzielanie osadu na dnie. W celu uniknięcia tych wad destylowane oleje poddaje się oczyszczaniu.

Okazało się obecnie, że wady te nie należy odnosić do samych węglowodorów, lecz do połączeń w tych olejach się znajdujących, które obok węgla i wodoru za-

wierają jeszcze tlen, azot lub siarkę, a szczególnie do połączeń, zawierających tlen jak np. furan i jego homologi, i połączeń zawierających azot, jak np. pyrrol i jego homologi, jak również i pochodnych tych związków.

Przy stosowanych dotychczas sposobach oczyszczania jak np. oczyszczanie kwasem siarkowym, łąguje się i wydziela obok rzeczywiście szkodliwych składników także olefiny, które często mogłyby w oleju bez szkody pozostać. Spowodowane przez to straty są bardzo duże, zwłaszcza przy olejach zawierających dużo składników nienasyconych np. w produktach suchej destylacji i w krakowych. Zachodzą więc przy tych sposobach oczyszczania poważne straty na wartościowym materiale.

Znaleziono obecnie, że składniki, powodujące zabarwienie, tworzenie się żywicy i osadów na dnie lub nieprzyjemną woń, wra w zupełnie określonych temperaturach, zależnych od rodzaju oleju, i wskutek tego można je wydobyć przez ściśle frakcjonowanie.

Stosownie do wynalazku postępuje się w ten sposób, że destyluje się odmiennie od dotychczasowej pospolitej techniki olejowej przy pomocy aparatury, umożliwiającej frakcjonowanie w bardzo wąskich granicach, o ile możliwości, co stopień lub jeszcze ściślej; takie urządzenia stosowane są np. przy oczyszczaniu alkoholu. Przy zastosowaniu tego sposobu pracy udaje się najpierw, przez próbę wstępną z mającym być przerabianym materiałem, przez oddzielne chwytywanie przechodzących destylatów co stopień lub ściślej stwierdzić, które frakcje zawierają szkodliwe składniki, które to frakcje należy określać krótko, jako wytwarzające żywicę. Przez oddzielenie tych frakcji przy destylacji w zakresie technicznym, jest rzeczą możliwą przez proces dokładnego frakcjonowania zupełnie lub częściowo uniknąć stosowanego chemicznego oczyszczania, powodującego straty.

Ponieważ temperatury wrzenia substancji, tworzących żywicę, zależne są od ciśnienia, przeto jest celowym utrzymywać stałe ciśnienie przy destylacji.

W wielu wypadkach, zwłaszcza przy wyżej wrzących olejach, może być korzystnym wykonanie tego procesu w próżni, gdyż przez zmianę ciśnienia następuje przesunięcie temperatury wrzenia substancji żywicotwórczych, przez co uniemożliwia się w wielu wypadkach destylację innych substancji przy określonym ciśnieniu, przechodzących w tej samej temperaturze, co frakcja tworząca żywicę, ponieważ ich temperatura wrzenia przy zmianie ciśnienia zmienia się inaczej, niż u związków żywicotwórczych.

Można również zastosować próżnię tylko podczas pewnej części destylacji.

Wydzielone frakcje żywicowe mogą być również w podobny sposób dalej przerebione.

Dla przyspieszenia postępowania można również wydzielać najpierw frakcje w szerszych granicach, a więc obejmujących kilka stopni, a dopiero z tych frakcji wydzielać składniki, tworzące żywicę, przez dokładne frakcjonowanie.

Materiały surowe można albo wprost przerabiać, albo poddawać je słabemu oczyszczaniu wstępnemu, jak to praktykuje się w technice olejowej.

Przykład I. Benzynę Schwel'a, o ciężarze właściwym 0,780, destylowano w aparacie rektyfikacyjnym, zaopatrzonym w intensywnie działające urządzenie deflegmacyjne, i przechodzący destylat chwytało oddzielnie, co stopień. Okazało się, że frakcje przechodzące przy 62°, 86° i 108°C zawierały składniki barwiące, tworzące żywicę i osad, podczas gdy inne frakcje były od nich wolne. Można więc otrzymać produkt czysty, nie zawierający już szkodliwych składników przez samą tylko destylację wymienionego oleju, jeżeli oddzieli się wspomniane frakcje. W analogiczny sposób postępuje się przy innych materiałach wyjściowych.

Przykład II. Przy destylacji benzyny z węgla brunatnego, której frakcja tworząca żywicę posiadała punkt wrzenia w 138°C i zawierała wiele ksyloli, te ostatnie przechodziły w znacznej części wraz z wymienioną frakcją żywicową. Przy zastosowaniu próżni, np. ciśnienia 100 mm słupa rtęci, zmienia się punkt wrzenia frakcji żywicowej w inny sposób, niż ksyloli. Substancje żywicotwórcze przechodzą w 82°C, natomiast ksylole w 78°C. Jest więc rzeczą możliwą przy zastosowaniu próżni wydzielić substancje żywicotwórcze bez straty na ksylolach przez proste, ale dokładne frakcjonowanie.

Przykład III. Można również postępować według przykładu II w ten sposób, że benzynę destyluje się najpierw przy zwykłym ciśnieniu, aż do temperatury 125°C, a dopiero później stosuje się destylację w próżni. Przez to zmienia się punkt wrzenia frakcji tworzącej żywice inaczej, niż punkt wrzenia węglowodorów przechodzących pod zwykłym ciśnieniem w tej samej temperaturze wrzenia, i uzyskuje się skutek ten sam, co w przykładzie II.

W podobny sposób można dalej przerabiać również wydzielone frakcje żywcowe.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania olejów węglowodorowych, znamienny tem, że olej, mający być oczyszczonym, poddaje się frakcjonowaniu i wydzieleniu tych frakcyj, które na podstawie wstępnej próby, przy której chwyta się oddzielnie frakcje w wąskich granicach, zawierają substancje, po-

wodujące zabarwienie, nieprzyjemną woń, tworzenie się żywic lub osadu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że frakcjonowanie prowadzi się pod stale utrzymywanem ciśnieniem.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że frakcjonowanie prowadzi się całkowicie lub częściowo w próżni.

4. Sposób według zastrz. 1 i 3, znamienny tem, że frakcje wydzielone pod zwykłym ciśnieniem rozkłada się przez dalsze frakcjonowanie w próżni.

5. Wykonanie sposobu oczyszczania olejów węglowodorowych według zastrz. 1, znamienne tem, że materiał wyjściowy najpierw rozkłada się na frakcje, obejmujące szersze granice i dopiero z tych przez frakcjonowanie, według zastrz. 1, oddziela składniki barwiące, lub wydzielające żywicę lub osad.

Jenö Tausz.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.