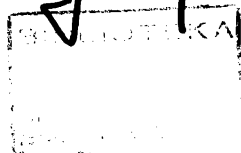


Warszawa, 14 kwietnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



C 10g 43/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26181.

Kl. 23 b, 2/01.

Marian Godlewicz
(Lwów, Polska)
i Stanisław Pilat
(Lwów, Polska).

Sposób wydzielania parafiny lub innych substancji stałych z ich mieszanin z cieczami.

Zgłoszono 17 sierpnia 1937 r.

Udzielono 8 lutego 1938 r.

Dotychczasowe sposoby przeróbki rop parafinowych polegają na destylacji ropy i wydzielaniu parafiny z odnośnych frakcji olejowych przez krystalizację i odprasowywanie. Znane są też sposoby przeróbki frakcji, zawierających parafinę względnie inne substancje stałe, za pomocą rozpuszczalników, przy czym sposoby te sprowadzają się do rozcieńczania surowca, wydzielania parafiny przez wymrażanie oraz usuwania następnie parafiny przez odfiltrowywanie. Znane jest wreszcie odparafinowywanie polegające na odwirowywaniu roztworu oleju w rozpuszczalniku, którego

ciężar właściwy jest większy od ciężaru właściwego parafin usuwanych. Sposób ten został jeszcze udoskonalony tym, że przed odwirowaniem dodaje się cieczy nie mieszającej się ani z olejem, ani z rozpuszczalnikiem, której ciężar właściwy jest większy od ciężaru właściwego najcięższej parafiny, a mniejszy od ciężaru właściwego roztworu oleju w rozpuszczalniku. Dodawanie cieczy ma na celu zmniejszenie ilości oleju w odwirowywanej parafinie. Parafinę odprowadza się razem z dodaną cieczą w postaci warstwy lżejszej od roztworu oleju.

Przedmiotem wynalazku niniejszego

jest sposób wydzielenia parafiny lub innych substancji stałych z ich mieszanin z cieciami, polegający na tym, że parafinę względnie inne substancje stałe przeprowadza się do drugiej cieczy, której ciężar właściwy jest większy od ciężaru właściwego roztworu oleju przerabianego i którą oddziela się w postaci warstwy cięższej.

Mianowicie, okazało się w sposób nieoczekiwany, że jeśli do mieszaniny oleju z parafiną lub innymi substancjami stałymi doda się drugiej cieczy, nierozpuszczalnej lub częściowo rozpuszczalnej w tej mieszaninie, posiadającej większy ciężar właściwy oraz większą lepkość od ciężaru właściwego i lepkości przerabianej mieszaniny, to parafina względnie inne substancje stałe przechodzą do tej drugiej cieczy częściowo lub całkowicie i są wraz z nią usuwane w postaci zawiesiny. W dalszym opisie tę drugą ciecz nazywa się cieczą odparafinowującą.

Sposobem według wynalazku można przerabiać destylaty z ropy naftowej, pozostałości z rop naftowych, oleje traktowane już rozpuszczalnikami selektywnymi, produkty suchej destylacji węgla brunatnego, oleje otrzymane na drodze syntetycznej i t. d.

Oddzielanie cieczy odparafinowującej może być skutecznie przez odstanienie lub odwirowywanie.

Jako rozpuszczalniki oleju przerabianego mogą być zastosowane węglowodory lekkie, np. butany, pentany, benzyna, nafta, olej gazowy, benzen i jego homologi, mieszanina benzenu z acetonem, eter etylowy lub metylowy, ewentualnie z dodatkiem alkoholu etylowego, propylowego, butylowego lub amylowego, względnie jakkolwiek inny rozpuszczalnik, posiadający ciężar właściwy mniejszy od ciężaru właściwego oleju oraz zawartej w nim parafiny.

Powyższe rozpuszczalniki mogą być też z korzyścią użyte w stanie nasycenia węglowodorami gazowymi pod ciśnieniem,

a więc np. mogą być nasycone metanem, etanem, wodorem, gazem wodnym lub gazem ziemnym.

Ażeby przejście parafin względnie innych ciał stałych do cieczy odparafinowującej było możliwie całkowite, stosuje się zwykle oziębianie mieszaniny, przy czym im niższa jest zastosowana temperatura, tym ilość usuwanych substancji stałych jest większa.

Jako ciecz odparafinowującą można stosować wszystkie ciecze, które nie mieszają się lub tylko częściowo mieszają się z przerabianym surowcem, a posiadają ciężar właściwy oraz lepkość większe od ciężaru właściwego i lepkości roztworu oleju w którymkolwiek z wyżej wymienionych rozpuszczalników, np. glicerynę, glikol, roztwory cukrów, roztwory mydeł naftenowych lub sulfonowych, roztwory gliceryny w innych rozpuszczalnikach, np. w krezolu, anilinie, nitrobenzenie, względnie sam krezol, anilinę, nitrobenzen, furfurol lub fenol. Ciężar właściwy oraz lepkość cieczy odparafinowującej można jeszcze podwyższyć przez dodanie ciężkich olejów, żywic lub substancji asfaltowych.

W praktyce wynalazek niniejszy wykonuje się w ten sposób, że surowiec rozcieńcza się jednym z wyżej wymienionych rozpuszczalników i dodaje się go do mieszaniny cieczy odparafinowującej, a następnie przez obniżenie temperatury powoduje się wydzielenie substancji stałych, które w postaci zawiesiny przechodzą do cieczy odparafinowującej, którą odprowadza się jako warstwę cięższą.

Kolejność czynności można zmienić i najpierw przez obniżenie temperatury spowodować wydzielenie się stałych składników zawartych w przerabianym materiale, a następnie dodać cieczy odparafinowującej, do której składniki stałe przechodzą w postaci zawiesiny. Można też postępować w ten sposób, że dodawanie cieczy odparafinowującej przeprowadza się w takiej tem-

peraturze, że przerabiany roztwór oleju rozpuszcza się prawie całkowicie w cieczy odparafinowującej, a następnie przez obniżenie temperatury powoduje się wydzielenie cieczy odparafinowującej wraz ze stałymi substancjami.

Ilość cieczy odparafinowującej, potrzebnej do całkowitego usunięcia substancji stałych, jest zależna od zawartości stałych węglowodorów w surowcu i wynosi od 20 do 50% licząc na wagę przerabianego oleju, jeśli przerabia się materiały zawierające mało parafiny, i od 100 do 200%, jeśli przerabia się materiały zawierające dużo parafiny.

W niektórych przypadkach, zwłaszcza przy przeróbce surowców zawierających większe ilości składników stałych, część ich nie przechodzi do cieczy odparafinowującej i tworzy w górnej warstwie zawiesinę trudno odstawiającą się. W tym przypadku okazało się bardzo celowym dodanie naftalenu względnie fenantrenu, dwu - nitrobenzenu lub podobnych, dobrze krystalizujących ciał albo ziemi odbarwiającej lub ziem okrzemkowych, których obecność powoduje wydzielanie się stałych składników w postaci bardziej zbitej, w której bez trudności przechodzą one do cieczy odparafinowującej.

Przykład. 2 kg pozostałości Borysławskiej o punkcie zapłonu 212°C , punkcie krzepnięcia 36°C oraz lepkości 2.8° Englera w temperaturze 100°C zadano 4 kg krezolu oraz rozcieńczono 12 l butanu i mieszając zamrożono całość do temperatury -35°C . Po odstaniu odprowadzono warstwę dolną, która zawierała przeważną ilość parafiny. Z warstwy górnej, po odpędzeniu butanu i resztek krezolu, otrzyma-

no 610 g oleju o punkcie krzepnięcia -8°C i lepkości 2.27° Englera w temperaturze 100°C .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wydzielania parafiny lub innych substancji stałych z ich mieszanin z cieczami, znamienny tym, że roztwór materiału przerabianego w rozpuszczalniku o ciężarze właściwym mniejszym niż ciężar właściwy materiału przerabianego miesza się z rozpuszczającą się częściowo lub nierozpuszczającą się w tym roztworze drugą cieczą o większym ciężarze właściwym oraz większej lepkości od ciężaru właściwego i lepkości roztworu przerabianego, po czym mieszaninę oziębia się, aż do wydzielania się parafin względnie innych substancji stałych, przy czym wydzieloną parafiną względnie inne substancje stałe przechodzą do dodanej cieczy.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że roztwór przerabianego materiału miesza się z drugą cieczą w podwyższonej temperaturze, w której następuje częściowe lub całkowite rozpuszczenie się, a następnie oziębia mieszaninę powodując wydzielenie się dodanej cieczy wraz z substancjami stałymi.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że do przerabianego roztworu dodaje się naftalenu lub innych związków dobrze krystalizujących względnie substancji ułatwiających wydzielanie parafiny, np. ziem odbarwiających lub ziem okrzemkowych.

Marian Godlewicz.
Stanisław Pilat.