

10 sierpnia 1929 r.

C109 43/08

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10212.

Kl. 23 b 2.

Michał Walker
(Niegłowice, Polska).

Sposób przeróbki wszelkich olejów mineralnych zawierających parafinę.

Zgłoszono 14 czerwca 1928 r.

Udzielono 2 kwietnia 1929 r.

Wydzielanie parafiny z ropy zawierającej parafinę lub też ze smoły otrzymanej przez suchą destylację węgla brunatnego odbywa się dotychczas w następujący sposób. Poddaje się ropę lub też smołę procesowi destylacyjnemu, przyczem otrzymuje się jako destylat olej parafinowy. Olej parafinowy oziębia się w krystalizatorach do temperatury około -10°C , przyczem parafina zawarta w oleju parafinowym wykrystalizowuje, a następnie ochłodzony olej parafinowy tłoczy się przy pomocy pompy tłokowej do pras filtracyjnych, przyczem w prasie pozostaje masa krystaliczna, a jako przesącz otrzymuje się olej odparafinowany o punkcie krzepnięcia poniżej 0° , który służy do wyrobu olejów maszynowych, masa krystaliczna na-

tomiast przechodzi celem dalszej przeróbki ciepłą krystalizację, przyczem w prasie filtracyjnej pozostają łuski parafinowe, które przechodzą następnie proces potny.

Próbowano wydzielić parafinę wprost z ropy względnie ze smoły otrzymanej przez suchą destylację węgla brunatnego, nie destylując ich przedtem, a poddając je przed krystalizacją procesowi rafinacji chemicznej kwasem siarkowym, przyczem jednak związki węglowodorowe nasycone, zawarte w oleju zrafinowanym a nie destylowanym, nie krystalizują w formie tak zwanych łusek parafinowych, które się dają dobrze prasować w prasach filtracyjnych, jak to się odbywa podczas krystalizacji olejów parafinowych otrzymanych przez destylację, lecz wykrystalizowują

w formie bardzo małych kryształków w postaci igiełek, które podczas filtracji zatykają pory płócien filtracyjnych tak, że prasa mimo wielkiego ciśnienia wogóle nie filtruje. Olej parafinowy, otrzymany z ropy zawierającej parafinę przez destylację wysoko-próżniową, zachowuje się podczas krystalizacji podobnie, jak i ropa nie-destylowana, to znaczy krystalizuje w formie bardzo małych igiełek i nie daje się również prasować. Rafinując mieszaninę oleju z rozpuszczalnikiem, zawierającą parafinę, kwasem siarkowym, a następnie ługując ługiem sodowym lub też innym środkiem zobojętniającym kwas i wymywając wodą nadmiar dodanego środka zobojętniającego, usuwa się zupełnie wodę z mieszaniny zrafinowanej, a następnie poddaje się je procesowi krystalizacyjnemu przy temperaturze od -2 do -20°C . Dla wydzielenia parafiny z ropy rafinowanej lub też nierafinowanej z destylatów wysoko-próżniowych, ze smoły otrzymanej przez suchą destylację węgla brunatnego, jak też wogóle z wszelkich olejów mineralnych zawierających parafinę, stosuje się sposób według wynalazku poniżej opisany.

Wyżej wymienione oleje mineralne zawierające parafinę rozcieńcza się dowolną ilością oleju gazowego, lub też innym środkiem rozpuszczającym je, jak naftą, benzyną i t. d., następnie dodaje się do tej mieszaniny dowolną ilość wody lub też jej mieszaninę z jakimkolwiek środkiem emulgującym wodę z olejami mineralnymi, jak np. kwasami naftenowymi lub sulfonowymi. Mieszaninę tę chłodzi się do temperatury około -20°C , przyczem parafina zawarta w tejże mieszaninie wykryształizowuje razem z kryształami wody zawartej w emulsji w postaci większych kryształów. Ochłodzoną w ten sposób mieszaninę można odwirować albo na wirówce, przyczem otrzymuje się z jednej strony parafinę wraz z kryształami lodu, z drugiej

strony roztwór wolny od parafiny, albo też filtruje się ją przy pomocy filtrów rotacyjno-próżniowych, lub też przy pomocy zwykłych pras filtracyjnych, przyczem pory płótna filtracyjnego nie zalepiają się, gdyż kryształki lodowe zawarte w mieszaninie tworzą jak gdyby rdzeń dla małych igiełek parafinowych, ułatwiając w ten sposób filtrację. Otrzymuje się w ten sposób, jako przesącz, olej wolny od parafiny o punkcie krzepnięcia około -20°C , który służy do wyrobu olejów maszynowych automobilowych i cylindrowych, w prasie natomiast zostaje masa krystaliczna w mieszaninie z kryształami lodowymi. Zamiast wody lub mieszaniny wody ze środkiem emulgującym wodę z olejami mineralnymi i odwrotnie lub też emulsji zawierającej wodę rozpuszczoną w oleju mineralnym i odwrotnie można też dodać do mieszaniny przed lub też po ochłodzeniu do temperatury poniżej 0° wprost śniegu lub też drobno tłuczonego lodu. Masa krystaliczna w ten sposób otrzymana albo się ponownie destyluje, by otrzymać parafinę w formie kryształów łuskowych, albo też wyługowuje się resztę ługu pokryształacyjnego zawartego jeszcze w tejże masie krystalicznej przy pomocy benzyny, nafty, benzolu alkoholu lub acetonu, przyczem otrzymuje się czystą parafinę, względnie cerezynę, albo też poddaje się ją procesowi potnemu, usunawszy przedtem wodę, która po stopieniu masy krystalicznej zupełnie się oddziela od parafiny, opadając jako gątkowo cięższa na dno naczynia.

Wyżej opisany sposób przeróbki olejów mineralnych zawierających parafinę ma duże znaczenie, bez stosowania bowiem destylacji dostarcza produktów nierozłożonych. Otrzymuje się więc w ten sposób oleje smarowe o wielkiej lepkości i parafinę względnie cerezynę o wysokim punkcie topliwości. Wydajność ogólna, jakościowa, wysokowartościowych produktów naftowych przewyższa wielokrotnie

wydajność produktów, otrzymanych przy dotychczasowej przeróbce. Wyżej opisany sposób przeróbki jest tani w porównaniu z innymi podobnymi sposobami, gdyż aby umożliwić filtrację dodaje się wody, śniegu lub tłuczonego lodu, lub też emulsji zawierającej wodę rozpuszczoną w oleju mineralnym, a usunięcie wody z masy krystalicznej nie przedstawia żadnych trudności i nie jest połączone z kosztami, gdyż przez stopienie tej masy kryształki lodu topnieją, a woda jako cięższa od parafiny opada na dno naczynia, w którym masa krystaliczna się topi, oddzielając się zupełnie od parafiny, podczas gdy przy innych podobnych sposobach przeróbki wchodzi w grę jeszcze inne skomplikowane i kosztowne procesy.

Zasadą wyżej opisanego sposobu przeróbki jest to, że dodana woda w jakimkolwiek stanie zawarta w mieszaninie, ochłodzonej do temperatury około -20°C w postaci kryształów lodowych, tworzy jakgdyby podściółkę i rdzeń dla wydzielonych bardzo małych kryształków parafinowych w postaci drobnych igiełek, które zostają absorbowane przez większe kryształy lodowe, umożliwiając filtrację, przez co otrzymuje się z jednej strony przesącz zupełnie wolny od parafiny, z drugiej strony — mieszaninę kryształów parafinowych i lodowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę, rafinowanych lub też nierafinowanych, oraz smoły z węgla brunatnego, znamienny tem, że rozcieńcza się wyżej wymienione produkty dowolną ilością jakiegokolwiek środka rozpuszczającego je, jak na przykład olejem gazowym, naftą, benzyną, a następnie dodaje się do tej mieszaniny bezpośrednio przed ochłodzeniem, podczas chłodzenia lub też po ochłodzeniu tejże

do temperatury poniżej 0° dowolną ilość wody, lub też wraz z nią jakiegokolwiek środka emulgującego wodę z olejami mineralnymi, jak na przykład kwasów naftenowych lub sulfonowych, poczem mieszaninę chłodzi się do temperatury około -20°C , przyczem parafina, jako też i woda zawarta w tejże mieszaninie wykrystalizowują równocześnie w formie większych kryształów, które się dają albo odwirować, albo odfiltrować zapomocą filtru rotacyjno-próżniowego, lub też zwykłej prasy filtracyjnej tak, że z jednej strony otrzymuje się olej wolny od kryształów parafinowych i lodowych, odwirowany względnie odfiltrowany, z którego po oddestylowaniu benzyny względnie innego środka rozcieńczającego tę mieszaninę, jako też lżejszych frakcji olejowych, otrzymuje się w kotle destylacyjnym jako pozostałość olej maszynowy, automobilowy względnie olej cylindrowy dla pary nasyconej lub przegrzanej, z drugiej strony otrzymuje się mieszaninę kryształów parafinowych i lodowych.

2. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę według zastrz. 1, znamienny tem, że dodaje się do mieszaniny oleju z rozpuszczalnikiem, przed, podczas lub też po ochłodzeniu jej do temperatury poniżej 0° śniegu lub też lodu drobno tłuczonego albo jakiegokolwiek innego związku działającego podobnie jak woda, np. benzolu.

3. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że rafinując mieszaninę oleju z rozpuszczalnikiem, zawierającą parafinę, kwasem siarkowym, a następnie ługując ługiem sodowym lub też innym środkiem zobojętniającym kwas i wymywając wodą nadmiar dodanego środka zobojętniającego, nie usuwa się zupełnie wody z mieszaniny zrafinowanej, lecz z dodaną wodą poddaje się ją procesowi krystalizacyjnemu przy

temperaturze począwszy od -2 do -20° .

4. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że mieszaninę, mającą się poddać procesowi krystalizacji, chłodzi się w dwu etapach, to jest najpierw do temperatury około -20°C , przyczem wydziela się parafinę o wyższym punkcie topliwości, a następnie chłodzi się otrzymany przesącz względnie odwirowany olej po powtórnem dodaniu wody, śniegu, lodu lub emulsji olejowej zawierającej wodę do temperatury około -20°C , przyczem wydziela się resztę parafiny o niższym punkcie topliwości otrzymując w ten sposób olej wolny od parafiny.

5. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że z odwirowanej względnie odfiltrowanej mieszaniny kryształów parafinowych i lodowych, wyługowywuje się resztę ładu pokryształizacyjnego benzyną, naftą, alkoholem, acetonem i podobnie zachowującemi się związkami ochłodzonymi do temperatury poniżej 0° dopóty, aż parafina uwolni się zupełnie od ładu pokryształizacyjnego, tak, że otrzymuje się czystą parafinę, względnie cerezynę.

6. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę

według zastrz. 5, znamienny tem, że używa się podczas ługowania ładu pokryształizacyjnego zawartego jeszcze w mieszaninie kryształów parafinowych i lodowych, środków wymywających tenże a ochłodzonych do temperatury począwszy od -1°C do -20°C , przyczem otrzymuje się parafinę względnie cerezynę o różnym punkcie topliwości, zależnie od temperatury środka wymywającego ład pokryształizacyjny, tak że przy wyższej temperaturze środka wymywającego ład pokryształizacyjny otrzymuje się wyższy punkt topliwości wyługowanej parafiny, względnie cerezyny.

7. Sposób przeróbki wszelkich rop i olejów mineralnych zawierających parafinę według zastrz. 1 — 6, znamienny tem, że odwirowaną względnie odfiltrowaną mieszaninę kryształów parafinowych i lodowych ogrzewa się tak długo, dopóki mieszanina ta się nie stopi, przyczem woda jako gatunkowo cięższa opada na dno naczynia, oddzielając się zupełnie od parafiny, zawierającej jednak jeszcze trochę oleju, jako ład pokryształizacyjny, który to olej jednak usuwa się zupełnie, poddając mieszaninę tę procesowi potnemu, przyczem olej wydziela się z parafiny, a w komorze potnej pozostaje czysta parafina, względnie cerezyna wolna zupełnie od oleju.

Michał Walker.