

24 stycznia 1927 r.

2

C109131/10

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4592.

Kl. 23 b 2.

Bergedorfer Eisenwerk Aktiengesellschaft
(Bergedorf pod Hamburgiem, Niemcy).

Sposób i urządzenie do przeróbki ciał zawierających parafinę.

Zgłoszono 24 czerwca 1924 r.

Udzielono 7 kwietnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 28 czerwca 1923 r. (Niemcy).

Niniejszy wynalazek dotyczy przeróbki ciał, zawierających parafinę, jak np. zawierających ją olejów surowych albo smoły, celem wytwarzania smarów odpornych na zimno i cennych parafin albo też bezpostaciowych ciał parafinowych, wosku ziemnego, zawierającego ropę oraz innych zawierających parafinę substancyj dla uzyskania oczyszczonej krystalicznej parafiny, albo dla wytworzenia z tych ostatnich materiałów oczyszczonej bezpostaciowej parafiny (cerezyny) o wysokim punkcie krzepnięcia.

Pomimo różnorodności materiałów wyjściowych postępowanie stanowiące istotę wynalazku jest w gruncie zawsze to samo. Podany niżej szczegółowy opis można zastosować do rozmaitych surowców.

Sposób przeróbki zawierających parafinę surowych olejów lub smoły na odporne

na zimno smary, tudzież wysokowartościowe parafiny.

Podług sposobów stosowanych obecnie w przemyśle, olej surowy ulega destylacji z kolejnym odpędzaniem benzyny, nafty, olejów gazowych i parafinowych. Pozostałość z kotłów poddaje się zwykle suchej destylacji (rozszczepianiu), przyczem obok wielkich ilości gazu, koksu albo asfaltu, otrzymuje się pewne ilości oleju parafinowego. Uzyskany olej parafinowy podlega chłodzeniu, przyczem parafina wykrystalizowuje się i wydziela w prasach filtrowych. Olej pozbawiony parafiny, stęża się następnie w kotłach i otrzymuje w ten sposób oleje smarowe. Wadę tego sposobu stanowi ta okoliczność, że uprzednią destylację należy prowadzić w sposób silnie obniżający wiśność (lepkość) oleju, albowiem z olejów bardzo lepkich parafina wy-

krystalizowuje się z trudnością i nie daje się odsącać.

W wypadku olejów surowych, zawierających niewiele asfaltu, pozostałości po wydzieleniu benzyny, nafty i oleju parafinowego przerabiają się wprost na wisny (lepki) olej smarowy. Parafina jednak jest zawarta w tych resztkach w stanie bezpostaciowym i przy ochłodzeniu osiada, jako ciastowata masa, nie dająca się odsącać, zatyka bowiem niezwłocznie pory tkaniny w filtrze. Obecnie pozostałości podobne rozcieńcza się zazwyczaj benzyną, chłodzi i pozostawia w obszernych zbiornikach, parafina bezpostaciowa wobec wyższego swego ciężaru właściwego opada na spód. W ten sposób otrzymuje się warstwę górną oleju o względnie małej zawartości parafiny, która służy do wyrobu oleju lepkiego oraz warstwę dolną oleju cięższego, zasobniejszego w parafinę.

Sposób ten nie niszczy wprawdzie wierności olejów cięższych wskutek rozszczepiania, nie daje jednak możliwości zupełnego wydzielenia się parafiny, a otrzymany olej jest mało odporny na chłód. Sposób ten wymaga ponadto wiele czasu i przy fabrykacji unieruchamia w postaci kapitału martwego wielkie ilości benzyny i oleju.

Proponowano także, by pozostałości po rozcieńczeniu i ochłodzeniu obrabiać na wirówkach celem osadzania się parafiny na ściankach bębna, skąd można ją w jakikolwiek (możliwie ciągły) sposób wydziełać.

W podobny sposób proponowano również pozostałości po oddestylowaniu benzyny i nafty rozcieńczać benzyną, chłodzić i odwirowywać. Chociaż w tym wypadku materiał cierpi nie tyle, co przy rozszczepianiu (Cracking), to jednak nie można zaprzeczyć, że i tutaj osiąga się temperatury, powodujące rozkład.

Wszystkie sposoby, stosujące rozcieńczenie benzyną, mają jednak tę wadę, że

wymagają okazałych jej ilości i podwójnej destylacji: najpierw odpędza się z surowca benzynę i naftę, a następnie dodaje się prawie tę samą ilość benzyny dla rozcieńczenia pozostałości. Wymaga to wielkich urządzeń destylacyjnych i znacznego zużycia opału.

Co się tyczy używanych obecnie sposobów dalszej przeróbki parafiny, to wykazują one poważne niedogodności. Jak ogólnie przyjęto, parafina znajduje się w ropie przeważnie pod postacią bezpostaciowych „protoparafina”. Dotąd przemysł nie zna sposobu bezpośredniego wydzielania tych protoparafina z oleju. Stosuje się stale destylację, by parafinę przeprowadzić w stan krystaliczny, poczem można ją różnymi sposobami oddzielić od oleju. Niedogodność tego używanego obecnie sposobu polega na tem, że parafina, znajdująca się w pozostałościach w postaci płynnej, musi być poddana umyślnie rozkładowej destylacji, by ją uzyskać w kryształach dostatecznie wielkich do dalszej przeróbki, prztem z jednej strony punkt krzepnięcia parafiny obniża się, z drugiej zaś olej traci na wierność. Ponieważ gatunek parafiny zależy od jej punktu krzepnięcia, to okoliczność ta powoduje stratę produktu.

Niniejszy wynalazek dotyczy sposobu postępowania, według którego można, bez destylacji podwójnej, otrzymywać ubogi w parafinę lub nie zawierający jej wcale surowiec do wyrobu smarów oraz bogaty w parafinę i trudno płynny materiał wyjściowy do wyrobu parafiny, przyczem tak płynność oleju jak i struktura zawartej w surowcu parafiny pozostają bez zmiany.

Korzyść tę osiąga się dzięki temu, że parafina wydziela się bezpośrednio z oleju surowego. Po uwolnieniu surowca od wody i stałych zanieczyszczeń przez odwirowanie lub w inny sposób, ochładza się go, wskutek czego zawarta w nim parafina osiada w stanie stałym i można ją wydzie-

lić przez odwirowanie. Wynalazek obejmuje oczywiście i oleje surowe, posiadające tak mało lekkich części składowych, że wymagają dodatku jakiegoś środka rozcieńczającego, np. benzyny, dla osiągnięcia potrzebnego do wirowania stopnia płynności.

Metodę tę można również stosować i do surowców, obrobionych uprzednio środkami chemicznymi lub w inny sposób, w celu np. uwolnienia ich od ewentualnie w nich zawartych: asfaltu, ciał podobnych do asfaltu lub też węglowodorów nienasyconych.

Gdy olej surowy zawiera już parafinę krystaliczną, to można ją wykryształizować zapomocą powolnego możliwie spokojnego chłodzenia i w wypadku tym wydzielić parafinę w drodze podwójnego odwirowywania cząstkowego (frakcyjnego). W tym celu po raz pierwszy przepuszcza się przez wirówkę w jednostce czasu tyle tworzywa, by wykształcone kryształy oraz twardsze parafiny zostały przeważnie wyrzucane do ścianek bębna, przyczem główna masa parafiny bezpostaciowej wraz z płynem pozostaną w pobliżu osi bębna. Powtórna obróbka uskutecznia się, w razie potrzeby, po ponownym ochłodzeniu do temperatury niższej, przy powolnym przepływie cieczy, co pozwala odwirować parafinę bezpostaciową, gdy tymczasem ubogi w parafinę lub wolny od niej olej odpływa z wirówki.

Otrzymany zapomocą jedno lub kilkakrotnego odwirowywania, wolny od parafiny lub nie zawierający jej olej, zachowujący, jak powiedziano wyżej, wszelkie własności oleju surowego, można następnie przerabiać, jak wolny od parafiny naturalny olej surowy w sposób zwykły, na produkty naftowe łącznie ze smarami. Ponieważ wydatek oleju nie zawierającego parafiny, otrzymanego w ten sposób, to jest bez wszelkiego rozcieńczania benzyną albo w każdym razie z niewielkim tylko za-

stosowaniem środków rozcieńczających wynosi, zależnie od zawartości parafiny w surowcu, 80—90%, to korzyść z uniknięcia podwójnej destylacji jest od razu widoczna.

Wydzielona na powierzchni bębna bogata w parafinę masa, jako ług macierzysty, zawiera także olej bardzo wisny w tym samym stosunku, co olej surowy; dalszy więc cel wynalazku polega na zmianie tego stosunku na korzystniejszy dla dalszej przeróbki. W tym celu otrzymany przy pierwszym odwirowaniu gąszcz parafinowy rozcieńcza się jakakolwiek łatwo płynną cieczą (np. benzyną), rozpuszczającą węglowodory płynne, i ponownie odwirowuje. Ponieważ otrzymana po pierwszym odwirowaniu masa jest już silnie ochłodzona, to zaleca się środek rozpuszczający lub rozcieńczający ochłodzić oddzielnie i w tym stanie dopiero dodawać do masy. Dla niektórych rodzajów surowca może się jednak okazać rzeczą korzystniejszą, otrzymaną pierwotnie masę rozpuścić w benzynie w temperaturze wyższej, a parafinę wydzielić ponownie po powtórnej oziębieniu.

Wynika stąd, że jeżeli np. do otrzymanego przed odwirowaniem pierwotnym gąszczu parafinowego dodać tyleż środka rozcieńczającego, ile zawiera on oleju surowego, to zawartość wysokowisnego oleju w mieszaninie płynów musi procentowo stanowić połowę zawartości w nierozcieńczonej masie, a że również i po odwirowaniu powtórnej otrzymuje się masę o tym samym składzie, co mieszanina płynów przed odwirowaniem, przeto czynność ta obniża o połowę zawartość wysokowisnego oleju w masie. W wypadku użycia dziesięciokrotnej ilości środka rozcieńczającego zawartość wysokowisnych olejów w masie parafinowej spadnie do jednej dziesiątej i t. d.

Jeżeli wymagają tego własności gąszczu parafinowego, to można masę otrzymaną

po drugim odwirowaniu znowu rozcieńczyć i poddać ponownemu odwirowaniu. Czynność ta powtarza się dopóty, dopóki nie otrzyma się masy, zdatnej do dalszej przeróbki. Ponieważ po każdym odwirowaniu uzyskuje się ciecz coraz to czystsza, t. j. zawierająca coraz mniej ciężkich węglowodorów, przeto dla oszczędzenia środków rozcieńczających i destylacji można zastosować wolną od parafiny ciecz, otrzymaną np. po trzecim zabiegu, w charakterze środka rozcieńczającego przy zabiegu drugim.

Dla dokładniejszego wyjaśnienia służy poniższy przykład.

Jako tworzywo pierwotne użyta jest ropa, jaką można przerabiać bez rozcieńczenia. Śladów parafiny, jakie mogą być zawarte w otrzymanej przez odwirowanie „wolnej od parafiny” cieczy, nie bierze się w rachubę. Przy wszystkich zabiegach przyjmuje się, że otrzymany gąszcz parafinowy zawiera 40% parafiny. Dla przeróbki masy parafinowej, otrzymanej po pierwszym odwirowaniu, uwzględnione są dwa wypadki: 1) z jednorazowym rozcieńczeniem i odwirowaniem, wszystkiego zatem dwa wirowania i 2) z dwukrotnym rozcieńczeniem, a zatem trzykrotnym odwirowaniem. W drugim wypadku pierwsze rozcieńczenie uskutecznia się zapomocą otrzymanej po trzecim odwirowaniu wolnej od parafiny cieczy. By móc porównywać wyniki w obu wypadkach, obrano ilości dodanych środków rozcieńczających w taki sposób, że w obu wypadkach wirowka obrabia te same ilości tworzywa.

Jako tworzywo wyjściowe użyto 100 kg ropy o następującym składzie:

Benzyny	14%
Parafiny	3%
Innych węglowodorów	83%

Skład po pierwszym odwirowaniu:

	Cieczy nie zawierającej parafiny		gąszczu paraf.	
	kg	%	kg	%
Benzyna	13,35	14,4	0,65	8,7
Parafina	—	—	3,00	40,0
Inne węglowodory	79,15	85,6	3,85	51,3
razem	92,50	100,0	7,50	100,0

Wypadek 1.

Otrzymaną powyżej masę parafinową rozcieńcza się 45 kg benzyny i odwirowuje. Powstaje skład następujący:

	Cieczy nie zawierającej parafiny		gąszczu paraf.	
	kg	%	kg	%
Benzyna	41,50	92,2	4,15	55,3
Parafina	—	—	3,00	40,0
Inne węglowodory	3,50	7,8	0,35	4,7
razem	45,00	100,0	7,50	100,0

Wypadek 2.

Otrzymaną po pierwszym odwirowaniu masę parafinową rozcieńcza się 18,75 kg wolnej od parafiny cieczy, otrzymywanej przy trzecim odwirowywaniu. Ciecz ta zawiera 18,05 kg benzyny i 0,70 kg innych węglowodorów. Wspomniana masa parafinowa ma zatem skład następujący:

Benzyna	18,70 kg	71,5%
Parafina	3,00 „	11,4%
Inne węglowodory	4,55 „	17,1%
razem	26,25 kg	100,0%

Po odwirowaniu otrzymuje się skład następujący:

	Cieczy nie zawierającej parafiny		masy paraf.	
	kg	%	kg	%
Benzyna	15,07	80,5	3,63	48,5
Parafina	—	—	3,00	40,0
Inne węglowodory	3,68	19,5	0,87	11,5
razem	18,75	100,0	7,50	100,0

Otrzymaną masę parafinową rozcieńcza się 18.5 kg benzyny i odwirowuje po raz trzeci. Otrzymuje się:

	W cieczy nie zawierającej parafiny		w masie paraf.	
	kg	%	kg	%
Benzyny	18.05	96.25	4.33	57.75
Parafiny	—	—	3.00	40.00
Inne węglowodory	0.70	3.75	0.17	2.25
razem	18.75	100.0	7.50	100.0

Po odciągnięciu benzyny od otrzymanych w obu wypadkach mas parafinowych, osiąga się masy parafinowe o składzie następującym:

	Wypadek 1.		Wypadek 2.	
	kg	%	kg	%
Parafina	3.00	88.5	3.00	94.6
Inne węglowodory	0.35	10.5	0.17	5.4

Jeżeli ropa zawiera, jak to wspomniano wyżej, za mało lekkich części składowych, by ją bezpośrednio odwirować, zaleca się zastosowanie w charakterze środka rozcieńczającego wolnej od parafiny cieczy, otrzymanej przy dalszej przeróbce masy parafinowej, bo przez to oszczędza się benzynę, a wskutek tego zmniejsza się także i koszt destylacji.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się wyłącznie do ropy, lecz można go także stosować z korzyścią i do przeróbki zawierającej parafinę smoły z węgla kamiennego i brunatnego, łupków i innych materiałów smolistych.

Możność stosowania tego sposobu nie zależy od budowy chłodnic i wirówek.

Do chłodzenia nadają się szczególnie urządzenia wymieniające ciepło, ponieważ przyległe do nich z wirówki silnie ochłodzone ciecz można wykorzystać do ochładzania tworzywa wyjściowego lub rozcieńczającego płynu.

Do odwirowywania można się posługiwać bębniami z talerzami, jak również i bez nich, przyczem pierwszym należy dla

większej ich wydajności oddać pierwszeństwo. Korzystniej naturalnie stosować wirówki, pozwalające oddzielać, w sposób ciągły zarówno ciecz wolną od parafiny, jak i masę parafinową. Przydatne są jednak i takie wirówki, z jakich masa parafinowa wydziela się na ścianie bębna, skąd się ją usuwa okresowo, ewentualnie podczas bezruchu bębna.

Ponieważ wydzielana masa parafinowa ma konsystencję ciastowatą (gąszczu), przeto usuwanie ciągle tejże z bębna nie przedstawia wogóle żadnych trudności. W pewnych jednak wypadkach bywa przy pracy ciągłej korzystniejszym użycie specjalnych środków dla ułatwienia odprowadzenia masy parafinowej.

Można np. uciec się do środków mechanicznych w celu zeszkrobывania masy ze ścianek bębna i kierowania jej ku środkowi, skąd się ją bez trudności usuwa. Można również masę tę spławiać, albo spłókiwać. Przy spławianiu, stosowaniem już dawniej do celów innych, wprowadza się np. na zewnętrzną ściankę bębna, ochłodzoną do właściwej temperatury, ciecz, gęstszą od masy parafinowej. Powstaje przytem łatwopłynna warstwa, po której pływa masa i razem z którą ją się usuwa. Sposób ten ma jednak tę wadę, że często trudno bywa oddzielić masę parafinową bez jej pogorszenia od unoszącej ją cieczy.

Wady tej można uniknąć przez wypłókiwanie oddzielonej masy parafinowej, a zwłaszcza przy zastosowaniu w tym celu masy parafinowej otrzymanej przez uprzednie odwirowanie. Z powyższego wynika, że przy odprowadzaniu ciąglem produktów korzystnem bywa umiarkować odcieki w taki sposób, by masa parafinowa zawierała możliwie wiele parafiny, co powoduje ten skutek, że ilość a w następstwie i szybkość masy parafinowej może tak się zmniejszyć, że ewentualnie zdarzające się większe kryształy parafiny przyczepiają się do

zewnątrznej ściany bębna. Z powiększeniem następnie szybkości przez dodanie większej ilości odwirowanej już masy, te należycie ukształtowane kryształy zostają unoszone. By działalności bębna nie obniżyć, wprowadza się płyn do płókania oddzielnie od odwirowywanej mieszaniny cieczy. Przy bębnach z wstawkami jest zatem korzystnie wprowadzać płyn spłókujący pomiędzy zewnętrzną ścianą bębna i talerz. Jeżeli przestrzeń tę podzielić na pewną ilość wzdłuż osiowych kanałów, to przekrój jej, jak i przekrój przegródek zmniejszy się, w następstwie czego ilość cieczy spłókującej można odpowiednio zmniejszyć.

Odprowadzanie masy parafinowej można też ułatwiać przez zmniejszenie viskozności cieczy, np. przez zastosowanie powierzchni ogrzewalnej, która masę parafinową topi częściowo lub całkowicie. Tym sposobem pracy można się posługiwać w połączeniu z cieczą spłókującą, doprowadzaną w tym wypadku w temperaturze wyższej od temperatury wydzielonej masy parafinowej. Zawsze jednak konieczną jest rzeczą doprowadzanie ciepła tak uregulować, by pomiędzy powierzchnią ogrzewalną i właściwą przestrzenią podziału znajdowała się warstwa stałej masy parafinowej.

Doprowadzenie masy parafinowej do otworu środkowego można ułatwić, gdy przechodzi ona z szybkością względnie znaczną przez pewną ilość kanałów promieniowych lub stożkowych. Można je wreszcie zastosować z korzyścią i wtedy nawet, gdy wskazana powyżej przestrzeń nie jest podzielona na kanały osiowe. Podobne urządzenie podnoszące szybkość masy parafinowej przedstawia również korzyści i w wypadkach, gdy nie stosuje się cieczy spłókujących.

Sposób przeróbki bezpostaciowych mas parafinowych, zawierającego ropę wosku ziemnego i innych zawierających parafinę

materiałów na oczyszczoną parafinę krystaliczną.

Według znanych i stosowanych dotąd w przemyśle sposobów parafinę bezpostaciową przeprowadza się w stan krystaliczny zapomocą destylacji, a następnie oddziela od oleju przez sączenie w prasach filtrowych lub hydraulicznych i wypacanie. Jeżeli wśród zawartych w masach olejów znajdują się także oleje o wysokiej viskozności, utrudniające powstawanie kryształów, jak również sączenie i wypacanie mas, to destylację tę należy prowadzić w wysokiej temperaturze, z częściowym rozkładem oleju wisnego, co powoduje również częściowy rozkład parafiny i obniżenie punktu jej krzepnięcia.

Dzięki wymyciu z masy parafinowej olejów wisnych sposób niniejszy posiada tę wyższość, że następującą destylację można prowadzić racjonalnie bez potrzeby obniżania lepkości olejów zapomocą destylacji rozkładowej.

Sposób ten znajduje również z korzyścią zastosowanie do mas parafinowych, w których parafina została częściowo lub też całkowicie przemienioną na krystaliczną lub też inaczej zmienioną, i zmierza w tym wypadku do ułatwienia wymycia olejów lepkich.

Przedewszystkiem uwalnia się masę parafinową od zanieczyszczeń stałych zapomocą wirowania lub w inny sposób.

Następnie rozcieńcza się masę parafinową jakąkolwiek łatwo płynną cieczą, jak np. benzyną, która rozpuszcza płynne węglowodory, i oziębia się ją. Parafina wydziela się przytem w postaci stałej i usuwa z mieszaniny cieczy zapomocą odwirowania. W pewnych wypadkach jest korzystnie masę parafinową i środek rozcieńczający oddzielnie oziębic i zmieszać w stanie oziębionym.

Jeżeli masa parafinowa zawiera parafinę krystaliczną i bezpostaciową, może się okazać korzystnym odwirowywanie częst-

kowe. W tym celu mieszaninę cieczy chłodzi się umiarkowanie i odwirowuje, przy czym wydziela się przeważnie parafina krystaliczna. Następnie mieszaninę tę chłodzi się jeszcze silniej i przez ponowne odwirowywanie oddziela resztę parafiny. Za pierwszym razem wirówka pracuje przy obfitym przepływie, za drugim przy przepływie słabszym.

I tutaj również, w wypadku np. dodatku do masy parafinowej środka rozcieńczającego w ilości równej ilości oleju w masie, zawartość oleju o wysokiej wisności w mieszaninie stanowi połowę jego zawartości w masie nierozcieńczonej, a ponieważ i przy odwirowaniu masa, osiadła na ścianach wirówki, zawiera olej o takim samym składzie, co i mieszanina płynów przed odwirowaniem, przeto zabieg ten obniża o połowę zawartość oleju w masie. Jeżeli użyć dziesięciokrotnej ilości środka rozcieńczającego, to zawartość oleju wisnego w masie parafinowej spadnie do jednej dziesiątej.

W razie potrzeby, otrzymaną po pierwszym odwirowaniu masę znowu się rozcieńcza, chłodzi i odwirowuje, ewentualnie również cząstkowo (frakcjami). Zabieg ten powtarza się tak często, aż masa parafinowa pozbędzie się oleju wisnego w stopniu dostatecznym do dalszej jej przeróbki.

Bezpostaciową masę parafinową poddaje się następnie destylacji, w celu przeprowadzenia jej w stan krystaliczny. By destylację tę ułatwić i parafinę skuteczniej od niepożądanego rozkładu ochronić, można przed destylowaniem dodać oleju o małej wisności i punkcie wrzenia niższym od punktu wrzenia parafiny. Dodany olej rozpuszcza przytem parafinę i mieszanina ta destyluje się w temperaturze niższej, niż sama parafina.

Otrzymaną z destylacji masę parafinową można, jak dotąd, oddzielać od oleju zapomocą odsączania lub wypacania, albo też stosuje się opisane powyżej zabiegi

rozcieńczania, oziębiania i odwirowywania, aż do uzyskania produktu handlowego. Ponieważ przy powtarzaniem odwirowywania wytwarzana wolna od parafiny ciecz staje się naturalnie coraz to czystsza, t. j. zawiera mniej ciężkich węglowodorów, niż otrzymana z odwirowania poprzedniego, przeto zaleca się, jako środek rozcieńczający przy odwirowaniu poprzednim, stosowanie wolnej od parafiny cieczy, otrzymanej przy odwirowaniu następnem. Uzyskane w sposób inny masy parafinowe, zawierające już przeważnie parafinę krystaliczną, można przerabiać tak samo, przy czym destylacja naturalnie jest zbyteczną.

Jeżeli masa parafinowa zawiera asfalt, zbliżone doń produkty i węglowodory nie-nasycone, ciała te można usunąć zapomocą odczynników chemicznych lub innych, znanych w technologii naftowej sposobów i, stosownie do składu przerabianej masy parafinowej, zabieg ten uskutecznić można bądźto przed pierwszym odwirowaniem, bądź pomiędzy wskazanemi powyżej pojedynczymi zabiegami.

Sposób przeróbki bezpostaciowych mas parafinowych zawierających ropę wosku ziemnego i innych zawierających parafinę materiałów na oczyszczoną parafinę bezpostaciową (cerezynę), o wysokim punkcie krzepnięcia.

Nie znany jest obecnie wogóle zadawalający i dla produkcji fabrycznej odpowiedni sposób usuwania wymienionych powyżej domieszek z mas parafinowych czy to wytworzonych sztucznie, czy też pochodzenia naturalnego. Takie masy parafinowe znajdują z tego powodu obecnie zastosowanie przeważnie jako jedynie materiał izolujący i t. d., gdy tymczasem wolna od oleju parafina bezpostaciowa, pojawiająca się w naturze w postaci wosku ziemnego albo górskiego, posiada z powodu wysokiego punktu krzepnięcia wielką wartość i osiąga w postaci oczyszczonej, jako ce-

rezyzna, cenę daleko wyższą od parafiny.

Sposób, stanowiący wynalazek niniejszy, polega na tem, że z mas zawierających olej odmywa się od oleju parafinę bezpostaciową bez zmiany jej budowy. Wynalazek dotyczy jednak mas parafinowych, które obok bezpostaciowej parafiny zawierają także parafinę w postaci krystalicznej lub innej.

Masę parafinową przedewszystkiem uwalnia się przez odwirowywanie lub w inny sposób od wody i zanieczyszczeń stałych. Jeżeli masa parafinowa zawiera asfalt, podobne do asfaltu produkty lub węglowodory nienasycone, to dla wydalenia ich traktuje się ją związkami chemicznymi lub stosuje inne sposoby znane w technologii naftowej.

Następnie rozcieńcza się masę parafinową jakąkolwiek łatwo płynną cieczą, np. benzyną, rozpuszczającą płynne węglowodory, i chłodzi ją. Parafina wydziela się przytem w postaci stałej i może być oddzielona od cieczy przez odwirowanie. W pewnych wypadkach można oddzielnie chłodzić masę parafinową i ciecz rozcieńczającą i zmieszać je w stanie oziębionym.

Jeżeli masa parafinowa zawiera krystaliczną albo bezpostaciową parafinę o różnym stopniu twardości, można stosować odwirowywanie cząstkowe. W tym celu mieszaninę cieczy najpierw chłodzi się umiarkowanie i odwirowuje, przyczem wydzielają się głównie twardsze parafiny. Następnie chłodzi się mieszaninę silniej i wydziela resztę parafiny przez ponowne odwirowanie.

Jeżeli własności masy parafinowej tego wymagają, to masę otrzymaną z pierwszej wirówki ponownie rozcieńcza się, oziębia ją i odwirowuje, przyczem powtórne to odwirowywanie może być tak samo, jak i pierwsze, cząstkowem. Zabiegi te powtarzają się dopóty, dopóki nie otrzyma

się po wydzieleniu z masy uniesionej przez nią mieszaniny płynów produktu handlowego. Ponieważ osiągnięta w drodze wielokrotnego odwirowywania, nie zawierająca parafiny, ciecz zyskuje naturalnie coraz bardziej na czystości, t. j. zawiera coraz to mniej ciężkich węglowodorów, przeto zaleca się stosowanie w charakterze środka rozcieńczającego przy odwirowaniu poprzedniem wolnej od parafiny cieczy, otrzymywanej z wirówki następnej. Osiąga się w ten sposób oszczędność na środku rozcieńczającym, a zatem i na destylacji i zużyciu paliwa.

Przy obróbce mas parafinowych, zawierających większe ilości asfaltu, zaleca się oczyszczanie chemiczne rozłożyć na dwie albo więcej czynności, np. w sposób następujący:

Po uwolnieniu przerobionej masy parafinowej od wody, przedewszystkiem rozcieńcza się ją, chłodzi i puszcza na wirówki dla usunięcia części zawartego w masie wysokowisnego oleju i ułatwienia oddziaływania użytych odczynników. Następnie otrzymaną z wirówki masę parafinową poddaje się oczyszczaniu chemicznemu, które wydziela główną masę zawartego asfaltu, co ułatwia przy następnej odwirowywaniu wydzielanie parafiny. Masa może być już przy rozpoczęciu oczyszczania rozcieńczona, albo też rozcieńcza się ją po oczyszczeniu, chłodzi i znowu odwirowuje. Stosownie do własności masy i pożądaných rezultatów, uzyskaną tą drogą masę odwirowuje się lub poddaje bezpośrednio oczyszczaniu chemicznemu, po którym znowu stosują się zabiegi rozcieńczania i odwirowywania, dopóki nie otrzyma się produktu handlowego.

Sposób przeróbki zawierających parafinę destylatów albo pozostałości od destylacji ropy naftowej, lub smoły na wysokowartościowe parafiny o składzie jednolitym.

Przy stosowanych dotąd w przemyśle

sposobach wytwarzania z jakiegokolwiek materiału parafiny, otrzymuje się mieszaninę rozmaitych parafin, zawartych w materiale surowym. Gdy mieszanina ta wykazuje znacznie różniące się punkty topienia, to powstaje mieszanina o punkcie topienia, zbliżonym do punktu topienia parafiny najłatwiej topliwej, co oczywiście powoduje stratę dla wytwórcy, gdyż cena parafiny jest w prostej zależności od jej punktu krzepnięcia.

Nowy sposób pozwala więc przez cząstkowe oziębianie i odwirowanie jednolite parafiny, pochodzące z destylatów, jak również z pozostałości destylacji, oddzielać od ropy lub smoły.

Korzyść tę osiąga się dzięki temu, że produkt wyjściowy, z którego chce się wydzielić parafinę, chłodzi się najpierw do temperatury, w jakiej krzepną tylko parafiny o najwyższym punkcie topienia. Po wydzieleniu ich przez odwirowanie ochładza się dalej uwolnioną od stałych części składowych ciecz, przyczem krzepnie nowa ilość parafin o niższych temperaturach topienia, które znów zostają wydzielone przez odwirowanie. Zabiegi te powtarza się dopóty, dopóki z cieczy nie zostanie wydzielona wszystka parafina. Uzyskuje się przytem możność otrzymaną z tworzywa surowego parafinę rozdzielić na dowolną ilość frakcyj o rozmaitych punktach topienia, stosownie do każdorazowej potrzeby rynku.

W razie gdy parafina źle się wydziela z olejów o wysokiej lepkości w wielu wypadkach bywa rzeczą korzystniejszą wydzielić ją najpierw w jednej lub niewielu frakcjach z tworzywa pierwotnego i otrzymane frakcje przez dalsze postępowanie dzielić dalej. W tym celu otrzymane masy parafinowe rozcieńcza się najwłaściwiej jakąkolwiek łatwo płynną cieczą, jak np. benzyną, która rozpuszcza płynne węglowodory, poczem tę mieszaninę płynów dzieli się na frakcje, chłodzi i odwirowuje.

Tą drogą można parafinę dowolnie ściśle podzielić podług punktów topienia i osiąga się tę korzyść, że wysokowisne oleje zostaną wypłókanne, poczem łatwo jest już oczyścić parafinę znanymi metodami.

Opisany tutaj sposób ma nad znanymi już dawniej, a w szczególności nad metodami stosowanymi przy przeróbce wysokowisnych pozostałości destylacji, tę wyższość, że część parafiny wydziela się w wysokiej już temperaturze i po osiągnięciu temperatur niższych niewiele już jej pozostaje w cieczy, wskutek czego mieszanina cieczy, ulegająca obróbce na wirówce, pozostaje względnie łatwo płynną i nie wymaga wcale albo bardzo tylko niewiele środka rozcieńczającego, którego oddestylowanie nader jest kosztowne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki ciał zawierających parafinę, znamienny tem, że tworzywo pierwotne podlega po uprzednim uwolnieniu od wody i innych zanieczyszczeń chłodzeniu, przyczem zawarta w niem parafina wydziela się w stanie stałym, poczem mieszanina obrabia się raz albo kilkakrotnie na wirówkach.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do uboższego w lotne części składowe tworzywa pierwotnego lub też do tworzywa, uprzednio obrobionego, w celu wydzielenia z niego asfaltu, materiałów doń podobnych albo nienasyconych węglodorów, środkami chemicznymi lub w inny sposób, dodaje się benzynę lub inne odporne na zimno i w niskiej temperaturze źle rozpuszczające parafinę ciecze, by mieszaninę cieczy sprowadzić do stanu, nadającego się do odwirowania.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że przez podwójne odwirowywanie osiąga się wydzielenie cząstkowe parafiny, aby przez pierwsze szybsze odwirowanie uzyskać ewentualnie kryształy pa-

rafiny tudzież parafiny twardsze, przez powtórne zaś odwirowanie przy mniejszej szybkości przepływu i ewentualnie powtór-
nem silniejszym ochłodzeniu i resztę para-
finy.

4. Sposób według zastrz. 1—3, zna-
mienny tem, że wydzielone przez odwiro-
wywanie masy parafinowe rozcieńcza się
kilkakrotnie środkami rozcieńczającymi i
po ochłodzeniu ponownie odwirowuje.

5. Odmiana sposobu według zastrz.
1—4, znamienna tem, że frakcjonowanie
dzieli się na dwie czynności, z których
pierwsza, uskuteczniiona zgruba, ma na ce-
lu uwolnienie parafiny od większej ilości
cieczy, poczem z otrzymanych przytem
mas parafinowych, po rozcieńczeniu np.
benzyną, różne parafiny zostają przez po-
wtórne frakcjonowanie oddzielone z jed-
noczesnem wymywaniem olejów o wyso-
kiej wisności.

6. Sposób według zastrz. 1—5, zna-
mienny tem, że przy powtarzających się
rozcieńczaniach i odwirowywaniu stosują
się otrzymywane po odwirowaniu poprzed-
niem wolne od parafiny ciecze.

7. Sposób według zastrz. 2, 4 i 5, zna-
mienny tem, że, stosownie do natury pa-
rafiny zawartej w tworzywie pierwotnem,
zamiast chłodzenia mieszaniny cieczy, olej
surowy, względnie masa parafinowa i śro-
dek rozcieńczający poddają się studzeniu
oddzielnemu.

8. Sposób według zastrz. 1—7, szcze-
gólnie do przeróbki bezpostaciowych mas
parafinowych, wosku ziemnego, zawiera-
jącego ropę naftową i innych, zawierają-
cych parafinę, materiałów na oczyszczoną
parafinę krystaliczną, znamienny tem, że
masy rozcieńcza się wielokrotnie łatwo-
lotnemi środkami rozcieńczającymi, ozię-
bia i odwirowywuje, w celu wymycia za-
wartych w nich olejów o wysokiej wisności
i uzyskania zarazem możności destylowa-

nia, ewentualnie z dodatkiem oleju o niskiej
wisności bez rozszczepiania, dla przepro-
wadzenia tą drogą parafiny bezpostaciowej
w parafinę krystaliczną.

9. Odmiana sposobu według zastrz. 8,
szczególnie do osiągnięcia bezpostaciowej
parafiny o wysokim punkcie krzepnięcia,
znamienna tem, że masa przed albo między
procesami odwirowywania oczyszcza się
chemicznie lub w inny sposób dla usunię-
cia asfaltu, podobnych doń ciał i nienasy-
conych węglowodorów.

10. Sposób według zastrz. 1—9, szcze-
gólnie do przeróbki zawierających parafi-
nę destylatów, pozostałości od destylacji
ropy naftowej lub smoły na cenne parafi-
ny o składzie jednolitym, znamienny tem,
że przez cząstkowe oziębienie i następne
odwirowanie wydziela się z tworzywa ma-
sę parafinową pod postacią jednolitej pa-
rafiny o tym samym zawsze punkcie to-
pienia.

11. Sposób według zastrz. 1—10, zna-
mienny tem, że wydzielanie masy parafi-
nowej z bębna wirówki ułatwia się przez
płyn wypłukujący, wprowadzany oddziel-
nie od odwirowywanej cieczy.

12. Wirówka do wykonywania sposo-
bu według zastrz. 1—11, znamienna tem,
że przestrzeń albo przestrzenie w bębnie,
przez które przechodzą wprowadzane cie-
cze lub wydzielane masy parafinowe, są
podzielone na pewną ilość kanałów.

13. Wirówka według zastrz. 12, zna-
mienna tem, że wydzielona masa parafino-
wa zamienia się, zapomocą dopływu ciepła
w bębnie, w stan płynny albo masę pla-
styczną.

Bergedorfer Eisenwerk
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.