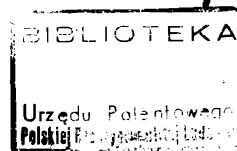


30 sierpnia 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3748.

Kl. 23 a 3.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft
Aktiengesellschaft i Wilhelm Gensecke
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób traktowania olejów i tłuszczów w próżni.

Zgłoszono 15 września 1924 r.

Udzielono 16 grudnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 22 lutego 1924 r. (Włochy).

Pewna ilość procesów w celu rafinowania i destylowania olejów zostaje przeprowadzona w próżni. Celem obróbki w próżni jest pomiędzy innemi osiągnięcie, przez możliwe obniżenie temperatury, wysokiej jakości produktów w sposób ekonomiczny. Procesy te są częściowo procesami oczyszczania, przyczem pozostałość po reakcji tworzy właściwy produkt, natomiast oddzielone ciała są uważane jako bezwartościowe albo mniej wartościowe produkty uboczne; częściowo zaś procesy te są procesami oddzielania przez destylowanie, przyczem destylat albo pozostałość mogą mieć przeważające znaczenie.

Doświadczenie przy wykonaniu procesów tych dowiodło, że możliwie wysoka próżnia jest najlepszym środkiem do osiągnięcia wysoko-wartościowych produktów, a w wielu wypadkach—również i do racjonalności procesu pod względem ekonomicznym. Przy dotychczas znanej aparaturze do wykonania powyższych procesów wysokość osiągalnej próżni zależy przede wszystkim od ilości i temperatury wody chłodzącej, ochładzanego wodą tą kondensatora. Mała ilość wody chłodzącej i wysoka jej temperatura wyklucza osiągnięcie dobrej próżni i nie pozwala na doskonałe przeprowadzenie zamierzonej operacji.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższą wadę dzięki temu, że wysokość próżni jest niezależna od wody chłodzącej. Zasada wynalazku polega na tem, że odprowadzana ze zbiornika oczyszczającego względnie destylacyjnego substancje zostają przeprowadzone przez podnoszący próżnię przyrząd transportowy do kondensatora, przez co umożliwiające jest osiągnięcie w naczyniu do oczyszczania, względnie do destylowania, próżni powietrznej, niezależnie od próżni ochładzanego wodą kondensatora, która może być dowolnie zbliżona do bezwzględnej najwyższej wartości. W specjalnie prostym i celowym wykonaniu może być podnoszący próżnię przyrząd transportowy wykonany, jako przyrząd smoczkowy.

Dla dokładniejszego wyjaśnienia przedmiotu wynalazku służy niżej podany opis, w zastosowaniu do głównie wchodzących w grę procesów rafinacji i destylacji olejów.

1) Zmydlenie wolnych kwasów tłuszczowych.

Dla usunięcia znajdujących się w olejach zanieczyszczeń, szczególnie wolnych kwasów tłuszczowych zostają oleje i tłuszcze rafinowane alkalicznie albo podobnymi środkami zobojętniającymi, jak np. ziemiami alkalicznymi, węglanami i nadtlenkami alkalicznymi i ziemiami alkalicznymi. Powyżej przytoczone środki zobojętniające dodawane są do znajdujących się w otwartych przyrządach i utrzymanych zapomocą odpowiedniego mieszadła w ruchu olejów i tłuszczów, przyczem powstają dwa produkty: oczyszczony tłuszcz i pozostałość, składająca się ze zmydlonych wolnych kwasów tłuszczowych, wody i, w danym razie, z nadmiaru użytych alkalicznych i t. p. związków.

Oddzielanie oleju i pozostałości odby-

wa się zwykle przez osadzanie i dekantację. Przy tym rodzaju pracy pozostałość składa się z zajmujących dużą objętość kłaczków mydła, zawierających zwykle jeszcze znaczne ilości obojętnego oleju, wskutek czego strata oleju może osiągnąć potrójnej ilości wolnych kwasów tłuszczowych. Oddzielanie oleju od mydła w pozostałości przez filtrowanie jest niewykonalne, ponieważ pozostałości zatykają filtr.

Prócz tego, przy mieszaniu olejów i tłuszczów ze środkami zobojętniającymi mogą łatwo powstawać ciągłe emulsje, które nadzwyczajnie utrudniają pracę. Przy pewnych temperaturach oleju zostaje mydło rozpuszczone w oleju. Na obojętny tłuszcz działają alkalia, i tłuszcz zostaje utleniony powietrzem, wskutek czego jakość produktu pogarsza się.

Według niniejszego wynalazku udaje się zmniejszyć straty obojętnego oleju do bardzo małych ilości i zapobiec powyżej wskazanym szkodliwym działaniom na produkt. Osiąga się to przez pracę przy niskich temperaturach, t. j. przy bardzo wysokiej próżni.

Dodawanie ługu ma miejsce albo przy temperaturze, którą miał olej przy wejściu do przyrządu, albo, jeżeli potrzeba, po uprzednim ogrzaniu, albo ochłodzeniu oleju. Również ogrzanie albo ochłodzenie może być wykonane podczas dodawania ługu, albo po niem. Wtedy zostaje osiągnięte dostateczne rozrzedzenie powietrza w przyrządzie, olej wprowadzony w ruch przez mieszadło i ług wsysany. Przy wsysaniu ługu do przyrządu próżniowego ulega on zgęszczeniu, przyczem ług w tej formie łatwo rozkłada zawarte w oleju kwasy tłuszczowe, substancje śluzowe i inne zanieczyszczenia.

Wytwarzające się mydło zostaje odwodnione przez dostateczne rozrzedzenie powietrza; wytwarzanie się emulsyj, dają-

cych się z trudnością oddzielać niema miejsca. Prócz tego, przy odpowiednich temperaturach oleju mydło nie rozpuszcza się w oleju, i unika się utleniania obojętnego oleju. Zapomocą niniejszego sposobu otrzymuje się suche mydło o małej zawartości oleju obojętnego, dające się z łatwością oddzielić od oleju przez filtrowanie albo zapomocą zwykłych sposobów oddzielania; otrzymuje się w ten sposób produkty o nadzwyczajnej czystości.

Dla prędkiego wyparowania wody z mydła traktowanie w próżni może być wykonane w ten sposób, że mieszanina oleju i ługu zostaje rozpylona albo w dowolny inny sposób subtelnie oddzielona.

2) *Usuwanie składników wonnych*

Składniki wonne i inne lotne zanieczyszczenia, znajdujące się w olejach i tłuszczach, zostają tem prędzej i dokładniej usunięte przez przepływającą parę wodną, im wyższa jest próżnia w aparacie. Wiadomem jest, że główna część składników tych przy powyższym sposobie postępowania daje się usunąć w krótkim czasie, natomiast usunięcie resztek zajmuje stosunkowo dużo czasu i wymaga przeto dużej ilości pary.

Dla lepszego wykorzystania pary i bardziej ekonomicznego przeprowadzenia procesu stosowano później włączenie jeden za drugim dwóch albo kilku przyrządów próżniowych i przepuszczano tę samą parę przez, znajdujące się w przyrządach tych, olej i tłuszcz. Dużą niedogodnością tego rodzaju pracy jest to, że przy takim włączaniu jednego aparatu za drugim próżnia w tych przyrządach, w które przedewszystkiem wchodzi para, jest niższa, niż w następnych przyrządach i z tego powodu usuwanie lotnych substancji z oleju albo tłuszczu trwa dłużej i wykonywa się wadli-

wiej, niż w dalszych przyrządach, w których oleje i tłuszcze znajdują się w większej próżni.

Powyższa wada zostaje całkowicie usunięta zapomocą dalej opisanego przedmiotu wynalazku, dzięki czemu osiąga się wielki postęp pod względem ekonomicznym.

Pomiędzy aparatem próżniowym, w który przedewszystkiem wchodzi para, i włączonym za nim przyrządem, włączony zostaje przyrząd sprężający, np. parowy przyrząd smoczkowy. Para, przepływająca przez znajdujący się w pierwszym przyrządzie olej i tłuszcz, zostaje odssana przez przyrząd smoczkowy, i w ten sposób daje się z łatwością w tym przyrządzie osiągnąć taką samą albo nawet wyższą próżnię, jak w drugim przyrządzie, w którym próżnia zostaje wytworzona zapomocą instalacji zwykłej konstrukcji.

Para, przepływająca przez zawartość pierwszego przyrządu, miesza się z roboczą parą przyrządu smoczkowego, i mieszanina parowa przepływa przez znajdujący się w drugim przyrządzie olej albo tłuszcz i w ten sposób zostaje wykorzystana do usunięcia lotnych zanieczyszczeń w drugim przyrządzie para, potrzebna do działania przyrządu smoczkowego.

Zamiast zwykłych przyrządów próżniowych można stosować również przyrządy kolumnowe albo t. p., wskutek czego parą przepływa w przeciwnym kierunku przez znajdujący się i ściekający w przyrządach olej albo tłuszcz, albo płynie w tym samym kierunku. Prócz tego, można w ten sposób pracować, aby olej albo tłuszcz był jednocześnie oczyszczony w obu przyrządach, albo przeprowadza się produkt z drugiego przyrządu do pierwszego dla dalszego traktowania, a do drugiego przyrządu wprowadza się świeży olej albo tłuszcz. Również można zastosować i większą ilość przyrządów. Przyrządy mogą być również tak po-

łączone, aby sposób dał się zastosować do ciągłego usuwania substancji wonnej i innych zanieczyszczeń z oleju i tłuszczu.

Na fig. 1 przedstawiony jest przykład aparatury do wykonania proponowanego sposobu.

Naczynia próżniowe, w których odbywa się proces oczyszczania, oznaczone są przez *a*, *b*. Olej, poddany oczyszczeniu, zostaje doprowadzony przez przewody *c*, *d*. Próżniowy przyrząd *b* znajduje się w połączeniu zapomocą przewodu *e* z odbieralnikiem *f*, a ten ostatni z kondensatorem *h*, który na rysunku przedstawiony jest, jako wtryskowy kondensator z barometryczną rurą spustową i jest odwietrzającym przewodem kondensatora. Przyrząd *a* jest zapomocą przewodu *l* również połączony z odbieralnikiem *m*, który ze swej strony jest połączony z parowym przyrządem smoczkowym *n*, dla którego para robocza jest otrzymywana z przewodu świeżej pary *t* i którego para odlotowa skierowana zostaje przez przewód *o* do próżniowego przewodu *e*. Do przyrządu *a* wprowadzony jest parowy przewód *k*, którego koniec wchodzi do przedziurawionej rurowej spirali *u*, znajdującej się w dolnej części przyrządu. Przewód *o* pary do przyrządu *b* kończy się również w przedziurawionej rurowej spirali *v*. Prócz tego są przyrządy *a*, *b* zaopatrzone w grzejne węzownice *p*, *q*, które również, w razie potrzeby, mogą służyć, jako chłodzące węzownice. Do spustu traktowanego oleju z naczynia próżniowego są przewidziane przyrządy *r*, *s*.

Działanie aparatury odbywa się w następujący sposób:

Po napełnieniu zbiorników *a*, *b* do pożądaney wysokości zostaje otwarty suwak *g*, wskutek czego aparatura przez działanie kondensatora jest wprowadzona w próżnię. Następnie zostaje wprowadzony w działanie parowy przyrząd smoczkowy *n*, którego para odlotowa przez przedziu-

rawioną spiralę *y* przechodzi przez olej do przyrządu *b*. Jednocześnie zostaje przez otwarcie urządzenia zamykającego *w* wprowadzona para do przyrządu *a*, która razem z usuniętymi składnikami wonnymi zostaje przez smoczkowy przyrząd *n* wtłoczona do następnego przyrządu *b*.

Odssanej z *a* parze można nadawać przez odpowiednie rozmiary przyrządu smoczkowego *n* dowolnie wysokie ciśnienie, dzięki czemu próżnia w *a* może być równa, albo dowolnie wyższa, niż w *b*.

W pewnych wypadkach może być następne naczynie *b* zbędne, i w tym wypadku należy odlotową parę przyrządu smoczkowego *n* bezpośrednio doprowadzać do kondensatora *h* przez przewód *v*.

Z drugiej strony, nie jest koniecznem ograniczanie ilości do dwóch naczyń oczyszczających. Za przyrządem *e* można umieścić jedno albo kilka dalszych naczyń, przyczem działanie sprężarki smoczkowej może być takie same, jak powyżej opisane.

3) Destylacja kwasów tłuszczowych.

Destylacja kwasów tłuszczowych, gliceryny i t. p. substancyj odbywa się zwykle przez przepędzanie zapomocą przegrzanej pary wodnej. Wiadomem jest, że dla przeprowadzenia procesu tego pomysłem jest, gdy zachodzi on w próżni, wskutek czego zwykle łączy się przyrząd destylacyjny i przyłączony doń kondensator powierzchniowy par kwasów tłuszczowych z ochładzanym wodą kondensatorem pary wodnej, który jest zaopatrzony w pompę powietrzną, wytwarzającą i utrzymującą próżnię. Wysokość próżni ograniczona jest temperaturą, spływającej z pary wodnej, wody chłodzącej.

Podług wynalazku destylacja wykonywana się w próżni wyższej, niż ta, jaką można było osiągnąć zapomocą ochładzanego wodą kondensatora. Dzięki temu można

znacznie obniżyć temperaturę destylacji i przez to osiągnąć lepsze produkty destylacji i pozostałości i jednocześnie, przez zmniejszenie ilości potrzebnej pary, osiągnąć korzyści pod względem ekonomicznym.

Podług wynalazku urządzenie wyciągowe, podnoszące ciśnienie, zostaje włączone pomiędzy kondensator kwasu tłuszczowego i kondensator pary wodnej. Nowy sposób pracy daje się przeprowadzić również i w ten sposób, że urządzenie wyciągowe, podnoszące ciśnienie, umieszczone zostaje pomiędzy kondensatorem kwasu tłuszczowego i naczyniem destylacyjnym. Dla bliższego wyjaśnienia może służyć fig. 2.

Przez *a* oznaczone jest naczynie destylacyjne, w którym znajduje się masa, mająca być oczyszczona, i do którego zostaje doprowadzona przez przewód *b* para do przepędzania. Z naczyniem destylacyjnym połączony jest ochładzany wodą powierzchniowy przyrząd *c*, służący do zgęszczania oddestylowanego kwasu tłuszczowego. Produkty kondensacji zostają od pozostałej pary wodnej oddzielone w oddzielnym *e* i mogą być odprowadzane zapomocą naczynia *f*. Pomiedzy kondensatorem kwasu tłuszczowego i kondensatorem *d* pary wodnej jest włączony, podług wynalazku, podnoszący ciśnienie, wyciągowy przyrząd *g*, np. parowa sprężarka smoczkowa, której zadaniem jest podnoszenie próżni w destylacyjnym naczyniu *a* i w kondensatorze *c* kwasu tłuszczowego w stosunku do próżni w kondensatorze pary wodnej. Para robocza zostaje doprowadzana do sprężarki parowej przez przewód *l* i para robocza wraz z występującą z kondensatora kwasu tłuszczowego parą wodną zostaje osadzona w kondensatorze *d*, który jest przedstawiony, jako wtryskowy kondensator z barometrycznym odprowadzaniem wody. Woda chłodząca zostaje doprowadzana do kondensatora przez prze-

wód *h*. Odsysanie powietrza odbywa się przez przewód *k*, który prowadzi do pompy powietrznej o dowolnej konstrukcji. Należy jeszcze zastosować oddzielną pływ i w zwykły sposób, dla zapobieżenia porywaniu płynu do pompy powietrznej.

Ponieważ cel wynalazku polega głównie na powiększeniu próżni przyrządu destylacyjnego, to urządzenie wyciągowe podnoszące ciśnienie może być również umieszczone pomiędzy destylacyjnym naczyniem *a* i kondensatorem dla produktu destylacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób traktowania olejów i tłuszczów w próżni, w celu zmydiania wolnych kwasów tłuszczowych alkalicznie albo innymi środkami zobojętniającymi, albo w celu usunięcia wonnych składników zapomocą pary wodnej, albo w celu oddestylowania kwasów tłuszczowych i t. p. związków, znamienny tem, że substancje ze zbiornika do oczyszczania albo destylowania doprowadzane są przez podnoszące próżnię urządzenie wyciągowe do kondensatora.

2. Sposób traktowania olejów i tłuszczów w próżni, specjalnie w celu usunięcia składników wonnych zapomocą pary wodnej przy stosowaniu dwóch albo kilku włączonych w szereg naczyń oczyszczających, znamienny tem, że podnoszące próżnię urządzenie wyciągowe przylega do naczynia oczyszczającego, w które przedewszystkiem wchodzi para przepędzająca.

3. Sposób traktowania olejów i tłuszczów w próżni, specjalnie w celu oddestylowania kwasów tłuszczowych, znamienny tem, że pomiędzy podnoszącą próżnię urządzeniem wyciągowym i naczyniem destylacyjnym umieszczony jest kondensator dla przeprowadzenia w stan płynny kwasów tłuszczowych, a kondensator pary wodnej jest umieszczony za tem urządzeniem,

4. Sposób traktowania olejów i tłuszczów w próżni w celu zmydlenia wolnych kwasów tłuszczowych alkalijskimi albo innymi środkami zobojętniającymi, albo w celu usunięcia wonnych składników zapomocą przegrzanej pary wodnej, albo w celu oddestylowania kwasów tłuszczowych i t. p. związków według zastrz. 1, znamienne tem, że podnoszące próżnię urządzenie wy-

ciągowe jest ukształtowane, jako parowy przyrząd smoczkowy.

Metallbank und Metallurgi-
sche Gesellschaft Aktien-
gesellschaft.

Wilhelm Gensecke.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

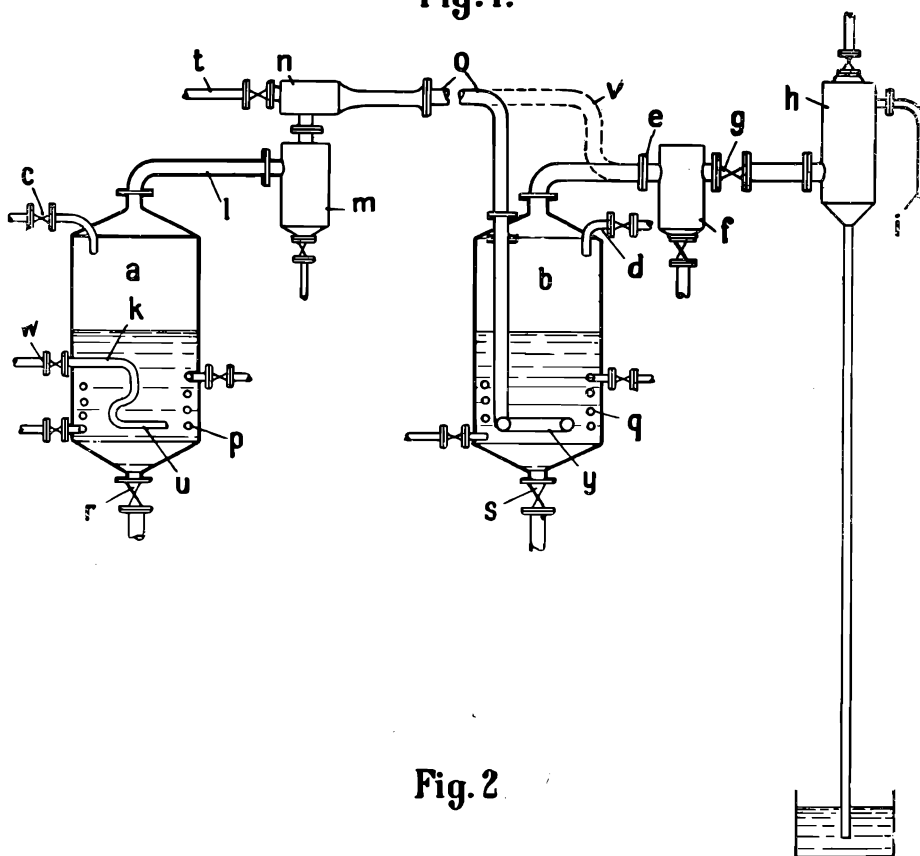


Fig. 2.

