

Warszawa, 22 stycznia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25709.

Kl. ~~12 i 16~~

12 i 15 | 02

Jean Mercier
(Paryż, Francja).

Sposób wytwarzania nadtlenu wodoru.

Zgłoszono 8 sierpnia 1935 r.

Udzielono 29 października 1937 r.

Pierwszeństwo: 21 sierpnia 1934 r. (Francja).

Otrzymywanie nadtlenu wodoru z wodnych roztworów zawierających związki nadtlenu przez destylację w próżni nie jest rzeczą łatwą, ponieważ nadtlenek wodoru w roztworze łatwo się rozkłada, zwłaszcza w obecności kwasów nadtlenujących. Utrudniającą działa tu okoliczność, że punkt wrzenia nadtlenu wodoru jest wyższy, niż wody, wskutek czego przy destylacji tylko nieznaczna część nadtlenu wodoru wyparowuje z wodą, pozostałość zaś rozkłada się, przy czym w przypadku obecności soli zaczyna się wydzielanie kryształów z roztworu. Najważniejszą zatem rzeczą jest zachowanie właściwego stosunku przedestylowanych ilości wody i nadtlenu wodoru.

Znane dotychczas metody nie są pod tym względem zadowalające. Metody najbardziej rozpowszechnione polegają na tym, że roztwór podlegający destylacji zasysa się pod działaniem próżni przez rury ogrzewane. Przy tym sposobie nie może jednak być mowy o pracy regularnej, ponieważ wskutek spadku ciśnienia istniejącego w rurze destylacyjnej między jej końcami wlotowym a wylotowym w każdym miejscu rury istnieje inne ciśnienie, a tym samym i różne punkty wrzenia oraz odmienny przebieg parowania. Zasilanie rur destylacyjnych w tym przypadku musi być regulowane przez dławienie za pomocą dysz, kurków lub rurek włoskowatych, czyli urządzeń, które do specjalnych warunków pa-

rowania nie zawsze można dostosować, tym bardziej, że nieuniknione wahania ciśnienia lub temperatury potęgują nieregularność dopływu. Zjawiska te posiadają znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy aparat destylacyjny składa się z wielkiej liczby rur, wskutek czego nadzór jest nadzwyczaj utrudniony.

Według wynalazku niniejszego zupełną regularność pracy uzyskuje się przez utrzymywanie jednakowego ciśnienia we wszystkich miejscach aparatury destylacyjnej. W tym celu cała aparatura, to jest naczynia zasilające, urządzenie destylacyjne i odbieralniki są przyłączone do wspólnego przewodu, wyrównującego ciśnienie.

W przeciwieństwie zatem do dotychczasowych metod wprowadzanie lub prowadzenie cieczy w urządzeniu destylacyjnym odbywa się tutaj nie przez zasysanie lub przetłaczanie, lecz pod wpływem ciśnienia hydrostatycznego w naczyniach połączonych, z których jedno jest naczyniem nieogrzewanym kształtu dowolnego, drugie zaś stanowi rura ogrzewana lub wiązka rur.

Różnica temperatur wywołuje przepływ cieczy w kierunku od części nieogrzewanej ku ogrzewanej.

To urządzenie zasilające, które jest umieszczone pomiędzy naczyniem zasilającym i właściwym urządzeniem destylacyjnym, wytwarza ciągły dopływ cieczy. Przez regulowanie temperatury w ogrzewanej części urządzenia zasilającego nadaje się cieczy dowolną szybkość.

Nagrzewanie urządzenia zasilającego należy skutecznie tak, aby pierwsze pęcherzyki pary tworzyły się już w tym urządzeniu, ponieważ dzięki temu ciecz opuszcza urządzenie grzejne i dopływa do właściwego urządzenia destylacyjnego w stanie równomiernego jej rozdzielenia na powierzchni grzejnej, nie wypełniając jednak całego przekroju poprzecznego rur.

W aparacie według wynalazku właściwe urządzenie destylacyjne może być utworzone z dowolnie wielkiej liczby rur

dowolnie osadzonych. Okoliczność, że cała aparatura pozostaje pod jednakowym ciśnieniem, zasilanie zaś urządzenia destylacyjnego zależy jedynie od ogrzewania urządzenia zasilającego, pozwala nawet w dużych instalacjach na uzyskanie bardzo wydajnej pracy nieprzerwanej, wolnej od zakłóceń i obywającej się bez specjalnego nadzoru.

Aparat do wykonywania sposobu według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie aparat destylacyjny według wynalazku, a fig. 2 i 3 — dwie różne odmiany wykonania tego aparatu.

W aparacie destylacyjnym według wynalazku panuje wszędzie jednakowe ciśnienie, gdyż zarówno zbiorniki *b*, jak i naczynia zasilające *e*, oraz odbieralniki *o*, *m* są przyłączone do tego samego przewodu próżniowego *c*. Kurki *a*, znajdujące się na zbiornikach, służą do każdorazowego korzystania z jednego zbiornika, znajdującego się pod działaniem próżni, przy jednoczesnym umożliwieniu napełniania świeżym roztworem drugiego zbiornika zapasowego, odciętego od przewodu próżniowego.

Zbiornik *b* zasila dowolną liczbę rur *h* urządzenia destylacyjnego. Pomiedzy zbiornikiem *b* i urządzeniem destylacyjnym *h* umieszczone jest urządzenie zasilające, złożone z naczynia *e* i kilku rur *g* ogrzewanych i połączonych z naczyniem *e*. Ze względu na konieczność dokładnego nastawienia poziomu w rurach *g* naczynie *e* można wykonać w postaci flaszki Mariotte'a o przestawnej rurze nurnikowej *e'*, którą się również przyłącza do przewodu próżniowego *c*.

Przy ogrzewaniu rur *g* słup cieczy, znajdujący się na pewnym poziomie w rurach *g*, podnosi się do góry, przy czym tworzy się mieszanina cieczy i pęcherzyków pary, która przedostaje się do rur *h*, w których odbywa się destylacja. Długość rur *h* jest dobrana tak, że oddestylowuje się cała ilość nadtlenu wodoru zawartego w roztworze.

Naczynie *i* służy do rozdziału par i roztworu pozostałego. Para dostaje się przez rurę *k* do oziębialnika *l*, skroplony zaś roztwór nadtlenu wodoru odpływa do odbieralników *m*. Pozostały roztwór z naczynia *i* płynie przez rurę *n* do odbieralników próżniowych *o*.

Rozmieszczenie rur urządzenia destylacyjnego *h* może być dowolne, np. rury *h* można ustawić ukośnie lub pionowo (fig. 2) lub nadać im postać węzownicy (fig. 3).

Aparat według wynalazku nadaje się zwłaszcza do destylacji, przy której pary są oddzielane od cieczy w możliwie dużej liczbie miejsc, co, jak wiadomo, zapobiega wszelkiemu rozkładowi wytworzonego nadtlenu wodoru i kwasów nadtlenowych. Aparat nadający się do tego sposobu pracy jest przedstawiony na fig. 3.

Fig. 3 przedstawia urządzenie do destylacji z trzykrotnym oddzielaniem par. Ciecz ze zbiornika *b* przedostaje się do pierwszej części urządzenia destylacyjnego *h*, skąd dopływa do pierwszego rozdzielacza *i*. Wytworzone pary uchodzą rurą *c*. Ciecz odpływająca z rozdzielacza *i* przechodzi do drugiego układu połączonych ze sobą rur *n*, *g*, służącego jako urządzenie zasilające drugą część urządzenia destylacyjnego. Desty-

lację prowadzi się w ten sam sposób przy dowolnej liczbie przyrządów rozdzielczych *i*, z których pary oddzielone dopływają, jak to uwidoczniło na fig. 3, do skraplacza. Pozostały roztwór z ostatniego przyrządu rozdzielczego odpływa do odbieralnika *o*.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania nadtlenu wodoru przez destylację roztworów, zawierających lub odszczepiających nadtlenek wodoru, w ogrzewanych rurach destylacyjnych pod ciśnieniem zmniejszonym, znamienne tym, że roztwór poddawany destylacji doprowadza się ze zbiornika (*b*) do naczynia (*e*) połączonego z ogrzewanymi rurami zasilającymi (*g*), z których mieszanina cieczy z pęcherzykami pary przepływa do rur destylacyjnych pod wpływem ciśnienia hydrostatycznego, przy czym wzmiankowane naczynie (*e*) utrzymuje się pod tym samym ciśnieniem zmniejszonym, co rury zasilające i odbieralniki.

Jean Mercier.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

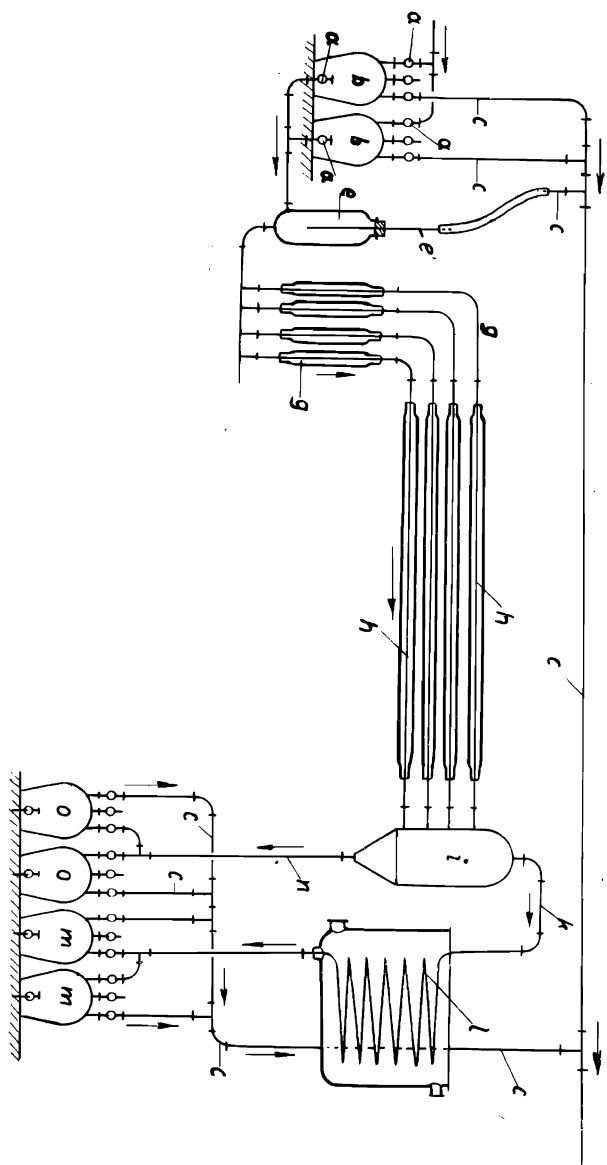


Fig. 2

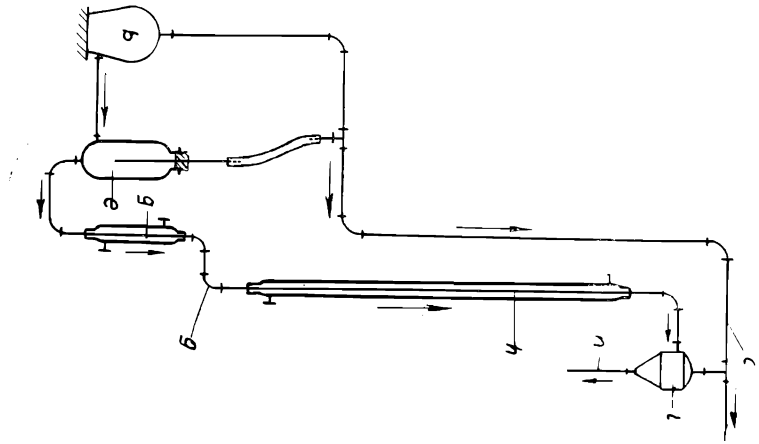


Fig. 3

