

15 listopada 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



Bold 53/02

BIBLIOTEKA  
Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6345.

Kl. 12 e 3.

Leo Steinschneider  
(Brno, Czechosłowacja).

## Przyrząd do oddzielania płynnych składników z par i gazów.

Zgłoszono 3 czerwca 1925 r.  
Udzielono 20 listopada 1926 r.

Do oddzielania płynnych składników z par i gazów, które zostają mechanicznie porywane albo wytwarzają się przez częściową kondensację, zostają przeważnie używane przyrządy, w których pośrednie zmiany kierunku wywołują ścianki, albo powierzchnie udarowe albo też odpowiednio skonstruowane ruszty wypełniające cały przyrząd względnie złożone z kilku warstw, zajmujących cały przekrój przyrządu. W pierwszym wypadku wydzielenie płynnych składników wywołuje działanie siły odśrodkowej wskutek raptownych i powtarzających się zmian kierunku pary, w drugim wypadku działanie to zostaje wzmocnione przez podział strumienia pary, przyczem wydzielone cząstki płynu mogą pomyślnie wydzielać

się przy powierzchniach zderzeniowych i zbierać się.

Przy stosowaniu tylko ścian pośrednich płynne części zostają wydzielone z pary przeważnie *niezupełnie*. Przyrządy, w których para zmuszona jest przepływać przez powierzchnie zderzeniowe, działają lepiej, ale wywołują stosunkowo duże straty ciśnienia, co, na przykład, przy destylacji olejów mineralnych w próżni połączone jest z wielkimi niedogodnościami, ponieważ wskutek tego ciśnienie bezwzględne w przyrządzie destylacyjnym podnosi się, co wywołuje *z kolei podniesienie* temperatury wrzenia.

Bardzo znaczne podwyższenie oporu wywołuje *niedające się uniknąć stopniowe zanieczyszczenie* masą, przejścia po-

między powierzchniami zderzeniowymi, przyczem to zanieczyszczenie może wywołać przerwę w przebiegu destylacji.

Urządzenia mechaniczne, jak klapy i zawory, przeznaczone do samoczynnego wydzielenia oddzielnych pokrytych mazią warstw oporowych, okazały się niepraktyczne i nie przyjęły się.

Dalsza niedogodność znanych przyrządów polega na tem, że wydzielone cząstki płynu ściekają w przeciwnym do strumienia pary kierunku do najgłębszego miejsca przyrządu, wskutek czego stale są znów porywane.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, łączące zasadę zmieniających kierunek przegródek z działaniem powierzchni zderzeniowych i usuwające powyżej wskazane niedogodności w ten sposób, że pary mają możliwość częściowo przepływać przez powierzchnie zderzeniowe, względnie oporowe, częściowo zaś bez oporu przepływać przez wolne otwory tych powierzchni, dzięki czemu pokrycie mazią powierzchni zderzeniowych względnie oporowych bez potrzeby stosowania mechanicznych urządzeń do wydzielenia tych powierzchni nie wywołuje podwyższenia oporu ponad pewną granicę. Wynalazek umożliwia przeto w zależności od wielkości pokrycia mazią obejście części albo wszystkich powierzchni zderzeniowych, przyczem zabezpieczone jest działanie bez podwyższenia oporu powyżej pewnej granicy. Przez odpowiednio obrane rozmiary wolnych przejść opór przyrządu może być odpowiednio ograniczony.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykład wykonawczy urządzenia podług wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój pionowy, fig. 2—przekrój według *A—B* i fig. 3—przekrój według *C—D*.

W cylindrycznym naczyniu 1, zaopatrzonem w dno 2 i dającą się odśrubowywać pokrywę 3, są przewidziane oporowe warstwy 4 i 5, które wskazanem jest u-

mieszczać pochyło względem osi środkowej. Opory te nie wypełniają całego przekroju poprzecznego przyrządu, natomiast są w ten sposób rozmieszczone, że przy warstwach 4 w środku przyrządu powstają wolne otwory, a przy kolejno następujących warstwach 5 są pozostawione otwartymi pierścieniowe przekroje poprzeczne, dzięki czemu wchodzące rurą 6 pary mogą dostać się, przy obejściu warstw oporowych w zygzakowatej drodze w kierunku strzałki 7, do wylotowej rury 8.

Wchodzące pary w wypadku, gdy warstwy oporowe nie są założone, przepływają przez te oporowe warstwy do wolnych otworów i na swojej drodze przez przyrząd zostają uwolnione od porwanych albo następnie zgęszczonych cząstek płynnych.

W miarę tego, jak warstwa oporowa pokrywa się mazią, przepływa przez nią mniejsza ilość pary i przy całkowitem pokryciu mazią pary przechodzą przez wolny przekrój poprzeczny do następnej warstwy oporowej.

Gdy wszystkie warstwy oporowe są pokryte mazią, to cała ilość pary przechodzi tylko wolne od powierzchni oporowych przekroje poprzeczne i wskutek spowodowanych przez ich rozmieszczenie wielu zmian kierunku również zostaje uwolniona od części płynnej.

Dla uniknięcia skraplania przechodzących z dużą szybkością par warstwy oporowe tworzy kilka szeregów rusztowo przerywanych krążków. W przedstawionym na rysunku przykładzie warstwy oporowe są utworzone z czterech składających się z sześciu krążków rusztowych szeregów, przyczem krążki rusztowe składają się z sześciu wycinków krążkowych.

Fig. 2 przedstawia wycinki krążkowe warstwy 4, a fig. 3—wycinki warstwy 5, natomiast fig. 4 i 5—cztery leżące jeden nad drugim wycinki 5 w powiększonym rozmiarze w rzucie pionowym i poziomym.

Wszystkie te wycinki są pochylone ku

środkowi przyrządu i składają się z ram, pomiędzy którymi znajdują się w odpowiednich odległościach daszkowate wykroje 9, ułożone naprzeciw wykrojów znajdujących się pod i nad nimi krążków. Dzięki pochyleniu wykrojów względem środka przyrządu wydzielone krople zostają odprowadzane w kierunku promieniowych żeber 10 krążków rusztowych, a stąd—do zbiorczej rury 11, przez której otwory 12 dostają się do dolnej części przyrządu i mogą być spuszczone przez otwór 13.

Dla uniknięcia porywania oddzielonego płynu przez wstępującą rurą 6 parę przewidziana jest ochronna blacha 14.

Na fig. 6 przedstawiony jest inny przykład wykonawczy urządzenia, w którym warstwy oporowe 4 i 5 pozostawiają wolnymi leżące naprzeciw siebie otwory.

Do regulowania oporu w przyrządach może być zastosowane następujące urządzenie.

Otwory w warstwach oporowych mogą być zapomocą odpowiednich zamykadeł zmniejszone, względnie zupełnie zamknięte. Wolne otwory warstw oporowych 4 mogą być zamykane nakrywkami 15, a wolne zewnętrzne otwory oporowych warstw 5—

pierścieniowymi nakrywkami 16. Te blaszane nakrywki mogą być wprowadzane w działanie przez uszczelnioną dławnicą 17 sworzeń śrubowy 18 zapomocą ręcznego kółka 19.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do oddzielania płynnych składników z par, znamienny tem, że pary przepływają częściowo przez (celowo w kilku warstwach ułożone) powierzchnie oporowe, względnie zderzeniowe, częściowo zaś —przez znajdujące się w tych oporowych powierzchniach wolne otwory, mogą obchodzić te oporowe powierzchnie, wskutek czego nawet i przy pokryciu smołą warstw oporowych opór nie przekracza pewnej wielkości.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że umieszczone w warstwach oporowych wolne od oporów przekroje poprzeczne mogą być dowolnie tłumione dla możliwości miarkowania wielkości oporu.

Leo Steinschneider,  
Zastępca: M. Brokman,  
rzecznik patentowy.

