

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30136

Kl. 12 g, 1/01

Arthur Schlegel, Teterow

B01 1/00

Oczyszczalnik do cieczy o wyższym punkcie wrzenia niż woda,
zwłaszcza do olejów mineralnych

Zgłoszone 21 listopada 1938

Udzielono 17 października 1941

Pierwszeństwo: 20 maja 1938 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy oczyszczalnika do cieczy posiadających wyższy punkt wrzenia niż woda, a które przy użyciu zostają zanieczyszczone mechanicznie lub cieczami łatwiej wrzącymi.

Takie ciecze oczyszczają się ze stałych zanieczyszczeń przez przesączanie, a z cieczy łatwiej wrzących — przez wyparowywanie tychże.

Dotychczas odbywało się to oczyszczanie w dwóch przyrządach. Jest to uciążliwe, wymaga dużej ilości ciepła do ogrzewania i wyparowywania usuwanych cieczy, a poza tym stosunkowo dużej przestrzeni do umieszczania tych przyrządów.

Celem wynalazku jest usunięcie niedo-

godności znanych przyrządów. Osiąga się to przez zastosowanie oczyszczalnika do cieczy o wyższym punkcie wrzenia niż woda, wyróżniającego się głównie tym, że łączy on w sobie filtr i komorę destylacyjną, które są ogrzewane wspólnie. Całość jest przy tym wykonana tak, że ciecz oczyszczana przepływa ze zbiornika przez dno filtrujące bezpośrednio do komory destylacyjnej. Komora ta jest wykonana w taki sposób, że ciecz podczas stałego odpływu jest przy pomocy grzejnika uwalniana od łatwiej wrzących cieczy zanieczyszczających.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przed-

stawia oczyszczalnik w przekroju podłużnym, a fig. 2 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii II — II na fig. 1.

Na rysunku oznacza cyfra 1 zbiornik do cieczy oczyszczanej, doprowadzanej przewodem 2 z zaworem 3. Dno zbiornika 1 stanowi filtr 4, który razem z komorą 5 jest połączony z kołnierzem 6 zbiornika 1. Filtr 4 zatrzymuje zanieczyszczenia stałe. Pod filtrem 4 znajduje się sito druciane 7, które kieruje przeciekającą ciecz przez otwory 8 do przestrzeni środkowej 10 komory 5. Komora 5 z urządzeniem wewnętrznym stanowi komorę destylacyjną do cieczy zanieczyszczających o niższym punkcie wrzenia. Według wynalazku w komorze 5 znajduje się kanał, przez który podczas destylacji ciekłych zanieczyszczeń musi przepływać oczyszczana ciecz cienką warstwą z przestrzeni 10 do wylotu 11 komory 5. Kanał przepływowy jest według wynalazku wykonany tak, że ciecz napotyka na drodze przepływu przeszkody, na których rozkłada się piana powstająca wskutek ogrzewania przy oddestylowywaniu ciekłych zanieczyszczeń.

W przedstawionym przykładzie wykonania wewnątrz komory jest w tym celu podzielone na szereg współśrodkowych kanałów pierścieniowych 12. Pierwszy kanał wewnętrzny 12 jest połączony przelotem 13 z przestrzenią 10, przelotem 14 zaś — z następnym kanałem pierścieniowym. W podobny sposób jest każdy dalszy kanał pierścieniowy połączony przelotem 14 z następnym, a wreszcie ostatni — z wylotem 11.

Połączenia kanałów pierścieniowych 12 są rozmieszczone tak, iż kierunek strumienia cieczy przy przepływie z przestrzeni 10 przez kanały pierścieniowe zostaje zawsze odwrócony w miejscu przepływu z jednego kanału do drugiego. Ścianki 15 stanowią więc przeszkody w kanale przepływowym, w które uderza ciecz przy swym przepływie.

Takimi przeszkodami w myśl wynalaz-

ku niniejszego są wszystkie narządy lub występy w kanale przepływowym, zmieniające kierunek względnie szybkość przepływu strumienia cieczy w komorze destylacyjnej, np. walki z siatki drucianej 16 (fig. 2) umieszczone w kanałach pierścieniowych. Przeszkody stanowią także ścianki odbojowe, ostre załamania kanałów przepływowych, zwiężenia lub zmiany przekroju poprzecznego tych kanałów i podobne urządzenia. Rodzaj przeszkód określa się odpowiednio do kształtu kanału przepływowego, który od przestrzeni 10 do wylotu 11 może być np. także spiralny. Pod komorą 5 znajduje się dowolny grzejnik 11, np. gazowy, wspólny dla filtru i komory destylacyjnej.

Sposób działania oczyszczalnika jest następujący. Ciecz doprowadza się do zbiornika 1 i włącza grzejnik 17. Ciecz przesącza się przez filtr 4, w którym zatrzymują się zanieczyszczenia stałe. Następnie ciecz przepływa przez oczka sita 7 i otwory 8 do przestrzeni 10 komory destylacyjnej. Z przestrzeni 10 ciecz przepływa do pierwszego kanału pierścieniowego 12, trafia na ściankę 15 i przepływa przelotem 14 do następnego kanału pierścieniowego 12, przy czym zmienia kierunek przepływu. Przy uderzeniu w ściankę 15 traci ciecz zawartą w niej pianę, która mogła się utworzyć wskutek ogrzewania koniecznego do destylowania. Ciecz przepływa następnie w kierunku przeciwnym przez drugi kanał pierścieniowy, aż ponownie uderzy w ściankę 15. Następuje ponowna zmiana kierunku przepływu strumienia i strata piany, aż wreszcie wylotem 11 odpływa ciecz już oczyszczona, ponieważ na całej długości pierścieniowych kanałów, przez które ciecz przepływa cienką warstwą, odparowane zostały zanieczyszczenia ciekłe. Uchodzą one wskutek małego ciężaru właściwego z wylotu w górę.

Zalety przyrządu według wynalazku w porównaniu ze znanymi oczyszczalnikami

polegają, prócz połączenia komory destylacyjnej i filtru w jedną całość, głównie na tym, że oddestylowywanie zanieczyszczeń ciekłych, odbywające się łącznie z filtrowaniem, ma przebieg nieprzerwany podczas przepływu cieczy, przy czym zbędny jest oddzielny aparat destylacyjny. Zużycie ciepła jest przy tym mniejsze, ponieważ ogrzewana musi być tylko ciecz przesączająca się przez filtr.

Ciepło przenikające w górę ogrzewa filtr, co zwiększa jego sprawność. Urządzenie według wynalazku nadaje się znakomicie do oczyszczania olejów mineralnych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Oczyszczalnik do cieczy o wyższym punkcie wrzenia niż woda, zwłaszcza do olejów mineralnych, składający się z filtru i komory destylacyjnej, znamieny tym, że dwa te przyrządy są połączone w jedną całość i ogrzewane wspólnie, przy czym komora destylacyjna znajduje się bezpośrednio pod filtrem i jest zaopatrzona w stosunkowo długi kanał, przez który ciecz musi przepływać, przy czym następu-

je odparowywanie cieczy o niskim punkcie wrzenia.

2. Oczyszczalnik według zastrz. 1, znamieny tym, że kanał przepływowy komory destylacyjnej jest spiralny.

3. Oczyszczalnik według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że w kanale przepływowym umieszczone są przeszkody zmieniające szybkość przepływu względnie także kierunek przepływu strumienia cieczy.

4. Oczyszczalnik według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że posiada zbiornik (1) do cieczy zyszczanej, filtr (4) stanowiący dno zbiornika (1), sito (7) pod filtrem (4), przez które ciecz przesączana przepływa do komory (5), zaopatrzonej wewnątrz we współśrodkowe kanały pierścieniowe (12), połączone ze sobą tak, iż kierunek strumienia cieczy jest odwracany przy przepływie do każdego następnego kanału pierścieniowego, oraz grzejnik (17) komory (5).

Arthur Schlegel
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

