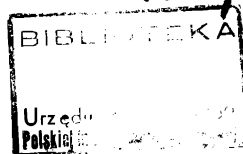


15 września 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



B01d, 3/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3835.

Henri Dupuy
(Paryż, Francja).

Kl. 12 a 3.

B01d 3/14

Aparat do destylowania ciał stałych lub płynnych.

Zgłoszono 28 marca 1924 r.
Udzielono 21 grudnia 1925 r.
Pierwszeństwo: 29 marca 1923 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy pewnej odmiany uniwersalnego aparatu destylacyjnego, w zastosowaniu do destylacji paliwa albo substancyj, zawierających węgiel.

Dotyczy to przede wszystkim układu aparatów odbierających przerabiany surowiec oraz aparatów zbierających i skraplających powstałe podczas destylacji opary. Aparaty ustawione są w ten sposób, by umożliwić systematyczne skraplanie kolejnych frakcyj celem bezpośredniego wytworzenia czystych produktów destylacyjnych, nie wymagających dodatkowego ogrzewania smoły. Wynalazek obejmuje poza tem szereg ulepszeń instalacyjnych, odmienny sposób regulowania panującego w zespole ci-

śnienia i szereg ulepszeń i udoskonaleń drobniejszych.

Nową instalację przedstawia załączony rysunek, na którym fig. 1 wyobraża schematyczny przekrój pionowy zespołu, a fig. 2—widok perspektywiczny jednej z wanien.

Surowiec ładuje się do wanien *a* w kształcie równoległościennych otwartych u góry skrzynek. Dwie ścianki podłużne takiej skrzynki są masywne, podczas gdy obie ścianki poprzeczne są w górnej swej połowie dziurkowane (fig. 2). Przegroda środkowa *c'*, równoległa do ścian podłużnych, dzieli każdą skrzynkę na dwa przedziały. Przegroda ta nie dochodzi do dna skrzynki. Przez skrzynkę przechodzi rura *c*².

W przykładzie, przedstawionym na fig. 1, część górna pieca, który posiada kształt pieca pionowego do ciągłej pracy, służy do celów destylacji, dolna zaś—do odzyskiwania ciepła i do chłodzenia produktów destylacji. Przez cały piec od góry do dołu przechodzi kanał w rodzaju komina, w którym jedna na drugiej ustawione są skrzynki, wypełnione przerabianym surowcem. Na fig. 1 widzimy dwie skrzynki α^1 i α^2 , przygotowane do destylacji, pod trzema skrzynkami α^3 , α^4 i α^5 , których zawartość została już poddana destylacji. Trzy inne skrzynki α^6 , α^7 i α^8 stygną, a najniższa wreszcie skrzynka α^9 na wózku x znajduje się już poza piecem, gotowa do odwiezienia.

Substancja gazowa z przegrzewacza e^1 przechodzi przez surowiec, zawarty w skrzynce α^5 , płynie do przewodu e^2 , przechodzi przez skrzynkę α^4 , przewód e^3 i uchodzi przewodem e^4 . Gaz powraca do pieca przez przewód e^5 , skrzynkę α^8 , przewód e^6 , skrzynkę α^7 , przewód e^7 , skrzynkę α^6 i przewód e^8 . Pełne części d^1 pieca odpowiadają pełnym częściom skrzynek i tworzą większy stosunkowo opór dla gazów aniżeli na drodze, prowadzącej przez części dziurkowane ścianek skrzynek. Opór ten zależy od długości drogi i może być tak dobrany, by powstrzymał ruch gazów na tej drodze. Dla całokształtu pieca okoliczność ta nie posiada znaczenia, wymaga jednak bacznej uwagi dla części górnej pieca, na granicy pomiędzy dwiema jego strefami oraz w dolnej części pieca w miejscu usuwania skrzynek. Dla większej pewności, można stosować dowolne środki uszczelniające, np. pasy azbestu h^2 , h^3 , h^4 na powierzchni ścianek skrzynek.

Pomiędzy dwiema strefami pieca można wytworzyć przestrzeń obraczkową p , połączoną przewodem p' z kotłem 2, który zabiera ciepło odlotowe pieca. Para, ułatwiająca się do przewodu środkowego, podnosi się i miesza bez szkody z jednym lub z dru-

gim cbiegiem, zapewniając izolowanie ich od siebie.

U podstawy pieca mieści się kanał opadowy w celu przestawiania skrzynek w określonych odstępach czasu. Przez rury c^2 , przeprowadzone u dna skrzynek α , przechodzą drągi c^3 , które służą do unoszenia najniższej skrzynki i ustawienia jej zapomocą windy na wózku x .

Elewator dowolnego typu x' podnosi załadowaną surowcem skrzynkę do górnej części pieca.

Przewody A i D , prowadzące do rur e^1 i e^8 , połączone są z kończynami przegrzewacza e . Przewód B , połączony z jednej strony z rurami e^5 , łączy się z drugiej strony z przyrządem c , np. z pompą, która wprawia masy gazowe w ruch. Przewód C , połączony z rurami e^4 , prowadzi do skraplaczy produktów destylacji. Skraplacze składają się z komór b^1 i b^2 wyposażonych w rozpylacze dla wody. Komory b^1 , b^2 mogą posiadać kształt kolumn, wypełnionych krótkimi rurkami metalowymi, po których spływa woda dochodząca rurami g . Wymiana ciepła odbywa się wówczas w przyspieszonym tempie, a przenikanie gazów odbywa się bez przeszkód. Skropliny ściekają do oddzielaczy smoły f^1 , f^2 , a więc do separatorów odśrodkowych albo do separatorów typu Pelouze'a. U podstawy tych przyrządów zbierane zostają produkty skroplenia w punktach i^1 , i^2 . Ostatni separator połączony jest przewodem j z przyrządem c . Temperatura, powstająca przez dodanie wody, zależy od ilości tejże. Ustawiając szeregiem odpowiednią ilość aparatów $b^1—f^1$, $b^2—f^2$ i t. d. można otrzymać dowolne frakcjonowanie przy skraplaniu produktów destylacji. Można np. frakcjonować oleje węglowe w temperaturach 230^0 , 170^0 i 110^0 , przeprowadzając gazy przez saturatory i oddzielacze smoły utrzymywane w powyżej podanych temperaturach.

Ponieważ oziębianie gazów i oddzielanie mazi zachodzi w temperaturach leżących pomiędzy temperaturą w jakiej gazy wychodzą z pieca a 100° , zaoszczędza się rozchód paliwa, jakie należałoby zużytkować w razie dodatkowego podgrzewania mazi dla powtórnej jej destylacji. Ta sama metoda pracy może być stosowana na odnodze k , co pozwala na oddzielanie wody z gazu amonjakalnego lub t. p.

Aparat działa w sposób następujący:

Uchodzący z przegrzewacza e gaz płynie do przewodu A w najwyższej temperaturze, jaka jest przepisana dla destylacji, przechodzi przez skrzynki a^5 , a^4 , a^3 , znajdujące się w strefie destylacyjnej i powraca następnie przez przewód C do ustawionych kaskadowo skraplaczy b^1 , b^2 ... do separatorów mazi f^1 , f^2 ... i do przyrządu c , który wprawia gazy w ruch. Część gazów trafia do odnogi k i do skraplacza ostatecznego m , reszta przez przewód B przechodzi przez skrzynki a^8 , a^7 , a^6 , znajdujące się na rozmaitych stopniach procesu chłodzenia i pochłania zawarte w nich ciepło. Następnie przewodem D gaz powraca do przegrzewacza e i zabiera stamtąd dodatkową ilość ciepła przed powrotem do przewodu A . W odpowiedniej chwili zniżamy stos skrzynek o jedną skrzynkę a , wobec czego skrzynka a^2 znajdzie się w sferze destylacji, skrzynka a^5 w sferze chłodzenia, a skrzynkę a^8 będzie można po usunięciu skrzynki a^9 ustawić na wózku.

Wystawienie skrzynki a^8 z pieca odbywa się bez obawy o wyrzucenie płomieni, ponieważ skrzynka ta zdążyła już ostygnąć do 100° , gdyż czas jej ogrzewania równa się czasowi jej stygnięcia przy jednakowej ilości gazów grzejnych.

Aby uniknąć następstw zbyt wielkich różnic ciśnienia, na przewodzie D w pobliżu przegrzewacza ustawiają zazwyczaj zbiornik z połączony z niewielkim zbiornikiem wody 1 .

Górna część zbiornika 1 jest stale połą-

czona z kociołkiem 2 , ustawionym na przegrzewaczu, korzystającym z ciepła odlotowego. Bardzo czuły zawór, ustawiony na tym kotle 2 , ogranicza najwyższe ciśnienie do ciśnienia atmosfery. Jeżeli w obwodzie powstanie nadmiar ciśnienia, zawór hydrauliczny zostaje przerywany i para przechodzi do kotła 2 , skąd ulatnia się nazewnątrz. W przeciwnym wypadku woda ze zbiornika 1 podnosi się w razie powstania próżni do zbiornika z i para z kotła 2 przechodzi do obwodu, podnosząc panujące w nim ciśnienie. Zawarta w kotle woda wytwarza tym więcej pary, im niższe panuje w kotle ciśnienie.

Cały zespół jest oczywiście starannie izolowany przed wszelkimi stratami ciepłami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Udoskonalony zespół do destylacji stałych lub płynnych substancji, znamieny tem:

że destylacja odbywa się w szeregu ruchomych skrzynek, ustawionych jedna na drugiej w pionowym kanale pieca, przystosowanego do ciągłych procesów, przyczem skrzynki kolejno przechodzą przez przestrzeń destylacyjną i chłodzącą w taki sposób, by czas destylacji odpowiadał czasowi chłodzenia,

że skrzynki, zawierające przerabiany surowiec, stanowią prostokątne skrzynki o pełnych ściankach podłużnych i ażurowych w górnych częściach ścianek poprzecznych, oraz posiadają nie dochodzącą do ich dna podłużną przegrodę równoległą do ścianek podłużnych,

iż skraplanie produktów destylacji odbywa się z frakcjonowaniem, dzięki ustawionym kaskadowo skraplaczom, do których dopływa woda i separatorom mazi,

iż obwód gazowy zawiera bezpiecznik w postaci zaworu hydraulicznego dla zapobiegania nadmiernym zmianom ciśnienia,

iż mały kociołek pomocniczy ogrzewany w razie wzrostu panującego w obwodzie ciśnienia.
ciepłem odlotowem dostarcza pary w razie
powstawania w obwodzie próżni,

iż dodatkowy kociołek zaopatrzony jest
w zawór dla odprowadzania nadmiaru pary

H e n r i D u p u y.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

