

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 189

Patent dodatkowy
do patentu _____

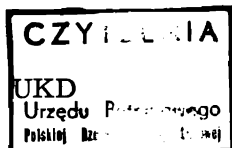
Zgłoszono: 24.X.1967 (P 123 207)

Pierwszeństwo: 07.XII.1966 Wielka
Brytania

Opublikowano: 15.IX.1971

Kl. 85 b, 4

MKP C 02 b, 1/04



Właściciel patentu: G. and J. Weir Limited, Glasgow (Wielka Brytania)

Urządzenie do regulowania wypływu destylatu z urządzenia destylacyjnego

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do regulowania wypływu destylatu z urządzenia destylacyjnego. Urządzenie obejmuje grzejniki do podgrzewania destylowanej cieczy, skraplacz do skraplania pary, zbiornik do destylatu w części skraplania, zbiornik w części parowania do destylowanej cieczy oraz pompę ssącą do usuwania destylatu ze zbiornika.

W znanych dotychczas urządzeniach destylacyjnych pompa do usuwania destylatu działa w sposób ciągły i w przypadku, gdy jakość destylatu była niezadowalająca, uruchomienie zaworu u wylotu pompy kierowało destylat do odpadów, co było nieekonomiczne.

Wynalazek dotyczy urządzenia do regulowania wypływu destylatu z urządzenia destylującego, za pomocą którego dokonuje się pomiaru jakości destylatu w przewodzie odprowadzającym destylat ze zbiornika i kontroluje się pracę pompy ssącej w celu zatrzymania wypływu destylatu, jeżeli jego jakość jest poniżej jakości pożądanej lub w celu jego uruchomienia w przypadku, gdy jakość destylatu jest odpowiednia lub wyższa niż wymagana, przy czym destylat niedostatecznej jakości kierowany jest z powrotem do parowania i ponownej destylacji.

Urządzenie do regulowania wypływu destylatu z urządzenia destylacyjnego, składa się z przyrządu kontrolnego do kontrolowania działania pompy ssącej, urządzenia do kierowania wypływu

2

destylatu do zbiornika w części parowania i przyrządu określającego jakość destylatu, połączonego z przyrządem kontrolnym. Jeżeli jakość destylatu jest niższa od wymaganej, przyrząd kontrolny przekazuje sygnał, powodujący wstrzymanie działania pompy wypływu destylatu i skierowania go do zbiornika do parowania. W przypadku, gdy jakość destylatu jest odpowiednia lub wyższa od wymaganej, przyrząd kontrolny przekazuje sygnał, powodujący uruchomienie pompy ssącej.

Pożądane jest zmontowanie przyrządu określającego jakość destylatu w przewodzie łączącym zbiornik destylatu z pompą.

Pożądane jest również umieszczenie w bezpośrednim sąsiedztwie przewodu do destylatu osobnego przewodu do przelewu, służącego do przyjęcia przelewającego się z niego destylatu nieodpowiedniej jakości, przy czym przewód do przelewu powinien być przystosowany do przenoszenia swej zawartości do zbiornika w części parowania.

Na rysunku przedstawiono schematycznie tytułem przykładu w widoku z boku urządzenie destylacyjne według wynalazku. Służy ono do wytwarzania wody słodkiej z wody słonej (solanki) i obejmuje pionowo ustawioną komorę 1, zawierającą wyparnik, umieszczony w jej dolnej części oraz skraplacz 2 umieszczony nad parownikiem. U wlotu do skraplacza znajdują się filtry 3.

Obudowa znajdująca się u podstawy parownika stanowi zbiornik 4 cieczy przeznaczonej do desty-

lacji, a przewód wlotowy 5 do doprowadzania surowej wody destylowanej połączony jest z tym zbiornikiem. Przewód 6 do przelewu destylatu ze zbiornika połączony jest z przewodem 5.

Zespół pionowych rur odparowujących 7, zamknięty w obudowie 8, łączy zbiornik 4 z przestrzenią parownika, z której nadmiar cieczy może być odprowadzony przez przewód 9 pod działaniem pompy strumieniowej 10. Środek podgrzewający, najlepiej para lub gorąca woda, przechodzi do obudowy 8 przez króciec 11, krąży w rurach 7, powodując parowanie w nich solanki i uchodzi następnie przez króciec 12.

Skraplacz obejmuje zbiornik 20 do destylatu oraz przewody 13 i 14, łączące ten zbiornik z pompą 15. W czasie normalnego działania, gdy destylat wykazuje wymaganą jakość, pompa 15 działa, odcinek 23 przewodu 6 spełnia rolę uszczelnienia gazowego między przewodem 13 a zbiornikiem 4. Gdy destylat nie jest dostatecznie czysty, pompa 15 nie pracuje, a przewód 6 umożliwia przejście nieodpowiednich skroplin ze zbiornika 20 z powrotem do zbiornika 4 w celu ponownej destylacji w parowniku 1. Układ kondensacyjny zawiera również układ rur 16, w kształcie litery „U”, rozmieszczonych w płaszczyźnie poziomej i służących do przepływu wody chłodzącej.

Pompa 15 napędzana jest silnikiem i służy do przepompowywania destylatu ze zbiornika 20 i kierowania go do zbiornika słodkiej wody (nie przedstawionego na rysunku), przy czym zawór zwrotny 17 umieszczony jest u wylotu pompy w celu zapobieżenia ponownemu zasysaniu słodkiej wody. Praca silnika 18 pompy, którym może być na przykład silnik elektryczny lub silnik spalinowy, kontrolowana jest za pomocą przełącznika. Przyrząd 19 do określania jakości destylatu umieszczony jest w destylacie w miejscu połączenia przewodów 13 i 6, stykając się w ten sposób bezpośrednio ze znajdującym się w nim destylatem oraz jest jednocześnie połączony z solomierzem 21 i z przełącznikiem 22 silnika 18.

Urządzenie destylacyjne działa w sposób następujący: Solanka paruje w parowniku, a wytworzona para uchodzi ku górze przez filtry 3, gdzie następuje usunięcie zanieczyszczeń. Oczyszczona para przechodzi następnie do części skraplacza 2, skrapla się tam, a powstały destylat zbiera się w zbiorniku 20. Przełącznik powinien teraz uruchomić silnik i pompę, lecz jeżeli destylat nie ma wymaganej jakości, to solomierz 21 i przyrząd 19 przekazują do przełącznika sygnał, powodujący utrzymanie położenia „stop”. W rezultacie pompa 15

nie zostanie uruchomiona, a destylat nie wpływa do zbiornika słodkiej wody.

Proces destylacji będzie trwał nadal i świeży destylat, jeżeli nie wykazuje wymaganej jakości, spłynie do zbiornika 4.

Gdy destylat w przewodzie 13 osiągnie wymaganą jakość, następuje włączenie pompy i przepompowanie destylatu do zbiornika 20.

W przypadku, gdy wytworzony destylat nie ma w dalszym ciągu wymaganej jakości, wówczas w dalszym ciągu będzie on spływał do zbiornika w celu ponownej destylacji. To krążenie destylatu będzie trwało tak długo, aż destylat w przewodzie 13 osiągnie pożądaną jakość, kiedy to pompa otrzyma sygnał do uruchomienia i nastąpi wypływ destylatu do zbiornika słodkiej wody.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do regulacji wypływu destylatu z urządzenia destylacyjnego, zawierającego parownik z grzejnikiem do wody, skraplacz z chłodnicą, zbiornik destylatu połączony ze skraplaczem, zbiornik do cieczy przeznaczonej do destylowania oraz układ pompujący połączony przewodem ze zbiornikiem destylatu, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzone w przełącznik (22) służący do regulacji układu pompującego oraz w przewody (5, 6) stanowiące odgańlenie przewodów (13, 14) łączących pompę (15) ze zbiornikiem destylatu (20), które to przewody (5, 6) są połączone ze zbiornikiem (4) cieczy przeznaczonej do destylacji, zaś w przewodach (13) i (14) są umieszczone przyrząd (19) do określania jakości destylatu oraz solomierz (21) połączone z przełącznikiem (22), a przewody odgałężne (5, 6) zawierają odcinek (23) spełniający rolę uszczelnienia gazowego, w celu uniknięcia zasysania z powrotem słodkiej cieczy podczas przepompowywania, przy czym przyrząd (19) do określania jakości destylatu i solomierz (21) służą do wyłączania przełącznika (22) w przypadku złej jakości destylatu i tym samym do zatrzymania pompy (15) wskutek czego destylat przechodzi przewodem (6) do zbiornika (4) natomiast gdy jakość destylatu jest równa lub wyższa od wymaganej, przyrząd (19) i solomierz (21) poprzez przełącznik (22) służą do inicjowania procesu przepompowywania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że odcinek (23) przewodu (6) ma kształt litery „U”.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ma umieszczony na wyjściu pompy, zawór zwrotny (17) w celu uniknięcia powrotu destylatu do pompy.