



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ F01K 17/02

Zgłoszono: 09.02.77 (P. 195926)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.78

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórca wynalazku: Stanisław Łapaj

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Badawczo-Projektowy „Energochem”,
Gliwice (Polska)

Instalacja buforowego zwrotu kondensatu

Przedmiotem wynalazku jest instalacja buforowego zwrotu kondensatu przeznaczona do przeponowego grzania parą mediów technologicznych.

Znana jest instalacja zwrotu kondensatu składająca się z odwadniacza, rurociągu i zbiornika kondensatu. Odwadniacz usytuowany jest na rurociągu wylotowym wymiennika technologicznego po stronie pary. Zadanie odwadniacza polega na zapewnieniu samoczynnego odpływu kondensatu przy równoczesnym uniemożliwieniu przejścia dla pary. Rurociąg połączony jest ze zbiornikiem do którego doprowadzony jest kondensat z wymiennika. Ta znana instalacja zwrotu kondensatu posiada tę niedogodność, że odwadniacz przepuszcza część pary, czyli przez odwadniacz wypływa mieszanina parowodna. Temperatura kondensatu zmniejsza się do temperatury nasycenia odpowiadającej ciśnieniu w zbiorniku czyli zmniejsza się energetyczna użyteczność kondensatu. Występuje strata energii cieplnej i ilości kondensatu związana z odpływem oparów do atmosfery przy odprowadzeniu kondensatu do zbiornika bezciśnieniowego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanej instalacji zwrotu kondensatu oraz skonstruowanie instalacji buforowego zwrotu kondensatu przystosowanej do odzysku energii cieplnej kondensatu w układzie zamkniętym. Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto przez skonstruowanie instalacji posiadającej zbiornik buforowy kondensatu połączony rurociągiem z wymiennikiem na dolocie pary i wylocie kondensatu, regulator poziomu kondensatu w zbiorniku buforowym, zawór poziomu maksymalnego, zawór spustowy. Zbiornik buforowy połączony jest również z odbiornikiem energii cieplnej kondensatu na przykład chłodnicą. Odbiornik energii połączony jest ze zbiornikiem schłodzonego kondensatu.

Zastosowane elementy konstrukcyjne według wynalazku powodują całkowitą kondensację pary w wymienniku technologicznym z odzyskiem energii cieplnej i ilości kondensatu. Zbiornik buforowy zabudowuje się w układzie pionowym tak aby ustalony w nim poziom kondensatu powodował ustalenie poziomu w wymienniku na żądanej wysokości. Rurociąg impulsowy łączy się z kolektorem parowym i z górną przestrzenią zbiornika buforowego dla wyrównania zrównania ciśnienia nad powierzchnią kondensatu w wymienniku i zbiorniku. Regulator poziomu kondensatu w zbiorniku powoduje utrzymanie poziomu w układzie wymiennik-zbiornik na ustalonej wysokości. Zawór poziomu maksymalnego zabezpiecza układ przed zalaniem. Zawór spustowy służy do opróżniania zbiornika. Zbiornik posiada armaturę zgodną z odpowiednimi przepisami.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony i wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat technologiczny instalacji buforowego zwrotu kondensatu. Jak uwidoczniło na rysunku instalacja buforowego zwrotu kondensatu składa się z wymiennika technologicznego 1, kolektora parowego 5, odbiornika ciepła kondensatu na przykład chłodnicy 3, zbiornika bezciśnieniowego 4, rurociągu kondensatu 6, 7, 8 zbiornika buforowego 2, regulatora poziomu kondensatu 10, zaworu poziomu maksymalnego 11, zaworu sputowego 12, rurociągu impulsowego 9. Kolektor parowy 5 doprowadza parę grzejącą do wymiennika technologicznego 1. Rurociąg 6 odprowadza kondensat z wymiennika 1 do zbiornika 2. Siłą napędową przepływu pary jest różnica temperatur pomiędzy parą a medium technologicznym i związana jest z wielkością powierzchni wymiany ciepła wymiennika 1. Rurociąg impulsowy 9 łączy się z kolektorem parowym 5 i z górną przestrzenią zbiornika 2. Zadaniem rurociągu 9 jest zrównanie ciśnienia nad powierzchnią kondensatu w wymienniku 1 z ciśnieniem nad kondensatem w zbiorniku 2. Regulator poziomu kondensatu 10 powoduje odpływ kondensatu ze zbiornika 2, rurociągiem 7 do odbiornika ciepła kondensatu na przykład chłodnicy 3. Rurociąg 8 odprowadza schłodzony kondensat z chłodnicy 3 do zbiornika bezciśnieniowego 4. Wymiennik 1, zbiornik 2, rurociąg 5, 6, 9 tworzą naczynia połączone z ciśnieniem nad powierzchnią kondensatu równym na przykład ciśnieniu pary grzejącej. Poza tym zbiornik 2, posiada zawór poziomu maksymalnego 11, który zabezpiecza układ przed zalaniem, zawór spustowy 12 do opróżnienia zbiornika, armaturę zgodną z odpowiednimi przepisami.

Zastrzeżenie patentowe

Instalacja buforowego zwrotu kondensatu zaopatrzona w wymiennik technologiczny, odbiornik ciepła kondensatu na przykład chłodnicę, zbiornik bezciśnieniowy schłodzonego kondensatu, kolektor parowy, rurociąg kondensatu, **znamienny tym**, że posiada zbiornik buforowy (2) zabudowany w układzie pionowym tak aby poziom kondensatu w układzie wymiennik (1) — zbiornik (2) znajdował się na żądanej wysokości w wymienniku (1) przez połączenie górnej przestrzeni zbiornika (2) z częścią parową wymiennika (1) rurociągiem (9), kolektorem (5), z częścią wodną wymiennika (1) rurociągiem (6), zaopatrzonym w regulator poziomu kondensatu (10), zawór poziomu maksymalnego (11), zawór spustowy (12).

