



Patent dodatkowy  
do patentu nr 66662

Zgłoszono: 11.05.74 (P. 171015)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1977

MKP B01d 3/08

Int. Cl.<sup>2</sup> B01D 3/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Anatol Selecki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska; Warszawa (Polska)

## Aparat do warstewkowego odparowywania cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest aparat do warstewkowego odparowywania cieczy, mający zastosowanie zwłaszcza do uzdatniania wody morskiej, lub w destylacyjnej metodzie produkcji ciężkiej wody i stanowiący udoskonalenia konstrukcji według patentu PRL 66662.

Według patentu PRL 66662, aparat do warstewkowego odparowywania cieczy posiada wstawiony w hermetyczną prostopadłościenną osłonę metalowy odparowalnik, który ma postać koryta o poprzecznym przekroju w kształcie wydłużonej litery „V”, lub „U”, bądź zestawu takich koryt równo uszeregowanych iłączonych z sobą szczelnie wzdłuż ich podłużnych górnych krawędzi, zaś podłużne ściany skrajnych koryt szeregu są złączone szczelnie z przeciwległymi bocznymi ścianami hermetycznej osłony aparatu, a z pozostałymi przeciwległymi bocznymi ścianami tej osłony — szczelnie górne krawędzie poprzecznych ścian koryt.

W odmianie aparatu poprzeczne ściany koryt stanowią część ścian hermetycznej osłony. Nad otwartymi u góry i wypełnionymi zwiwkami taśm metalowych, korytami znajduje się współpracująca aparatura, np. kolumna rektyfikacyjna, która przymocowana jest szczelnie do hermetycznej osłony aparatu. Ze ścian hermetycznej osłony wystają na zewnątrz króćce, jeden doprowadzający czynnik grzewczy do przestrzeni grzewczej w tej osłonie, drugi odprowadzający ten czynnik na zewnątrz osłony, a trzeci stanowi zakończenie ściekowej ru-

2

ry połączonej z przestrzeniami koryt, w sposób umożliwiający odprowadzenie z nich nieodparowanej cieczy.

5 Aparat ten o korzystnym stosunku powierzchni grzejnej do objętości aparatu umożliwia uzyskiwanie intensywnego odparowywania cieczy w przepływie warstewkowym.

10 Celem wynalazku jest powiększenie intensywności odparowywania cieczy,

15 Cel ten został osiągnięty na drodze zwiększenia zewnętrznych powierzchni ścian otwartych od góry koryt, stykających się z czynnikiem grzewczym doprowadzonym do przestrzeni hermetycznej osłony, przez zastosowanie wypełniaczy umieszczonych w przestrzeni grzewczej hermetycznej osłony, korzystnie w kształcie zwiłek taśmy metalowej, ustawionych pionowo pomiędzy ścianami koryt odparowalnika.

20 W przestrzeni grzewczej aparatu stykające się ze ścianami koryt zwiłki taśmy metalowej zwiększają odpowiednio powierzchnię tych ścian dla kondensacji pary, np. pary wodnej nasyconej i w ten sposób uzyskują one odpowiednio powiększone porcje wyzwalanego ciepła na jednostkę czasu. A zatem przy tej samej ilości i temperaturze przepuszczanego poprzez aparat czynnika grzewczego, opadająca ze współpracującej aparatury do koryt na zwiłki taśmy metalowej odparowalnika ciecz, 25 30 poddawana jest znacznie intensywniejszemu odpa-

rowywaniu. Dzięki temu sprawność aparatu jest znacznie zwiększona.

Przedmiot wynalazku jest bliżej omówiony na przykładzie wykonania za pomocą rysunku, na którym jest schematycznie pokazany aparat do warstewkowego odparowywania cieczy w przekroju pionowym i poprzecznym w stosunku do zawartych w nim koryt odparowalnika.

Umieszczony w hermetycznej osłonie odparowalnik składa się z uszeregowanych koryt 1 utworzonych z falisto wykrępowanego pasa blachy. Koryta są dwiema poprzecznymi ścianami razem zamknięte. Ściany te są częścią składową obydwóch przeciwnych bocznych ścian hermetycznej osłony. Podłużne górne krawędzie skrajnych ścian koryt są połączone szczelnie z pozostałymi obydwoma przeciwnymi bocznymi ścianami hermetycznej osłony. Pod korytami umieszczona jest rura ściękowa, która ma połączenie przepustowe z dnami tych koryt i jest wyprowadzona na zewnątrz hermetycznej osłony.

Z boku tej osłony wystaje króciec dla przekazywania do jej wnętrza, ku przestrzeni grzewczej, czynnika grzewczego, a w dolnej ścianie tej osłony znajduje się króciec odprowadzający czynnik grzewczy z aparatu. W przestrzeni grzewczej aparatu, pomiędzy ścianami koryt, umieszczone są pionowo zwijki taśmy metalowej 2, a w przestrzeniach roboczych koryt odparowalnika odsłonięty od strony współpracującej kolumny rektyfikacyjnej umieszczone są także zwijki taśmy metalowej.

Doprowadzana do przestrzeni grzewczej w osło-

nie odparowalnika para wodna nasycona kontaktując się ze zwijkami taśmy metalowej 2 pomiędzy ścianami koryt 1 kondensuje się na ich powierzchniach i wyzwala ciepło, które z tych zwijek przewodzone jest do ścian koryt, a z nich ku umieszczonym w korytach zwijkom taśmy metalowej, na których następuje znany proces warstewkowego odparowywania opadającej ze współpracującej aparatury cieczy. Para nasycona, kondensująca się na zwijkach w przestrzeni grzewczej, została się w krople cieczy, które z łatwością po zwijkach spływają do dołu i następnie do króćca odprowadzającego czynnik grzewczy z aparatu dając na tych zwijkach miejsce następnym porcjom stale postępującej kondensacji pary.

#### Zastrzeżenie patentowe

Aparat do warstewkowego odparowywania cieczy, według patentu PRL 66 662, wyposażony w odparowalnik o postaci równo uszeregowanych obok siebie koryt, które zarówno z sobą, wzdłuż ich podłużnych ścian, jak i z bocznymi ścianami hermetycznej osłony są szczelnie połączone oddzielając przestrzeń grzewczą od przestrzeni roboczej odparowalnika, przy czym każde z tych koryt ma w poprzecznym przekroju kształt wydłużonej litery „V” lub „U”, **znamienny tym**, że w przestrzeni grzewczej aparatu, pomiędzy ścianami koryt (1) odparowalnika umieszczone są wypełniacze, korzystnie o postaci pionowo powstawianych zwijek taśmy metalowej (2).

