

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49440

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono. 10.VII.1963 (P 102 115)

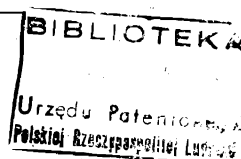
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.V.1965

Kl 12a, 2

MKP B 01 d 1/22

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Antoni Cichocki

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Aparatury
Chemicznej „Pedeo”, Kraków (Polska)

Sposób zateżania cieczy wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zateżania cieczy wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczas stosowane wyparki dla cieczy wrażliwych na dłuższe działanie podwyższonej temperatury są wykonywane jako konstrukcje płaszczowo-rurowe lub z opadającą grawitacyjnie warstwą cieczy po ogrzewanych ścianach. Niedogodnością tych wyparek jest stosunkowo długi czas w którym ciecz styka się z rozgrzaną ścianą wyparki, a skutkiem tego może nastąpić zmiana zapachu, smaku, barwy, lub nawet czasami rozkład odparowywanej cieczy.

W tego rodzaju wyparkach zateżana ciecz ogrzewana jest przeponowo i dopiero po uzyskaniu odpowiedniej temperatury w całej masie ciecz zaczyna odparowywać. Są również wyparki, w których zateżana ciecz spływa w formie mechanicznie wytworzonej cienkiej warstwy po ogrzewanych ścianach, odparowując.

Wadą tego rodzaju urządzeń jest w pierwszym przypadku szkodliwy, długi czas ogrzewania zateżanej cieczy, która odparowuje dopiero po uzyskaniu w całej masie odpowiedniej temperatury, a w drugim przypadku występowanie znacznych trudności w równomiernym rozprowadzeniu cieczy po powierzchni wymiany ciepła, w związku z grawitacyjnym wpływem i możliwością nierównomiernego rozkładu cieczy na powierzchni, gdzie następuje wymiana ciepła. Wynikiem tego rodzaju

2

konstrukcji jest bardzo zróżnicowany rozkład temperatur, co prowadzi do miejscowych przegrzewań cieczy przy niedostatecznym jej podgrzaniu w innych miejscach. Dalszą ujemną cechą znanych urządzeń jest skomplikowana konstrukcja i wrażliwość na dokładne pionowe lub poziome ustawienie aparatury.

Powyższe wady i niedogodności usunięte są przez zastosowanie sposobu i urządzenia według wynalazku.

Sposób według wynalazku polega na nadawaniu zateżanej cieczy ruchu wirowego i związanego z nim wstępującego ruchu cieczy ku górze. W ten sposób uzyskuje się na drodze hydraulicznej bardzo równomierny rozkład cienkiej warstwy zateżanej cieczy na powierzchni wymiany ciepła i tym samym jednakowe warunki odparowania, przy czym dokładnie pionowe ustawienie wyparki nie jest zasadniczym warunkiem jej należytego działania.

Ruch wirowy cieczy umożliwia bardzo korzystny ze względu na wymianę ciepła przepływ turbulentny i bardzo szybki przepływ cieczy w kierunku pionowym oraz zapewnia bardzo krótki czas stykania się cieczy z ogrzewanymi ścianami wyparki. Występująca w cieczy siła odśrodkowa zapewnia równocześnie pełne zwilżenie całej powierzchni wymiany ciepła, utrudniając jej odrywanie od ścian przez pęcherze parowe. Powyższe warunki wpływają zasadniczo na optymalny prze-

bieg procesów odparowania i związaną z tym jakością przetwarzanych produktów.

Urządzenie według wynalazku jest uwidoczni-
ne na załączonym rysunku, który przedstawia prze-
krój podłużny.

Wyparka według wynalazku ma kształt pionowo
ustawionego walca, w którym obraca się w łożys-
kach 12, 13 mieszadło 6 ze spiralą 11. Spirala ma
na obwodzie kilka podłużnych, przesuwnie umo-
cowanych listew 8, które służą do regulowania
grubości warstwy cieczy przesuwającej się po
ścianie wyparki, w kierunku od dołu do góry.
Spirala 11 ułatwia przepływ oparów ku górze wy-
parki.

Para ogrzewająca wyparkę dopływa króćcem 5
do płaszcza 7 i wypływa przez króciec 4. Ciecz
przeznaczona do odparowania dopływa wlotem 1
i na skutek ruchu mieszadła wykonuje ruch obro-
towy i pionowy w górę, a nastawialne listwy 8
umożliwiają równomierny rozkład cieczy na ob-
wodzie wyparki, co zapewnia szybkie odparowa-
nie bez przegrzewania cieczy.

Opary przepływające wzdłuż spirali mieszadła
zawierają cząstki cieczy w postaci kropeł, które

w czasie przepływu oparów przez łopatki wirni-
ka 14 uderzają o stałe łopatki 10, a wtedy wytrą-
cają się i spływają w dół. Uwolnione od kropeł
opary przedostają się do komory 15 i następnie
do kondensatora, w kierunku wylotu 3. Zagęszczo-
na ciecz wypływa otworkami 9 i króćcem 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zatężania cieczy wrażliwych na działa-
nie podwyższonej temperatury, **znamienny tym**,
że zatężaną ciecz wprowadza się w ruch wirowy i
wytwarza cienką warstwę wznoszącą się
do góry zatężanej cieczy.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według za-
strz. 1, **znamiennie tym**, że składa się z piono-
wego walca zaopatrzonego w mieszadło (6) ze
spiralą (11) posiadającą wzdłużne przesuwne
umocowane listwy (8) oraz w wirnik (14) od-
dzielający krople cieczy, a króciec dopływowy
jest umieszczony na spodzie walca.

