

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4275.

Henry Duvieusart
(Bruksela, Belgja).

Kl. 12 a 2.

B01d, 1/00

Metoda odparowywania roztworów słonych.

Zgłoszono 16 czerwca 1922 r.

Udzielono 22 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 18 czerwca 1921 r. (Belgja).

Gotowanie wody pod ciśnieniem 760 mm daje parę o 100° C. Przy zetknięciu się podobnej pary z roztworem nasyconym lub nienasyconym soli morskiej lub mieszaniny rozmaitych soli, znajdującym się również pod ciśnieniem 760 mm, para ulega skraplaniu, podnosząc temperaturę roztworu aż do punktu wrzenia. To samo zachodzi i przy ciśnieniach innych.

Jeżeli dla przykładu poddamy odparowywaniu roztwór chlorku sodu, to nasycona para wodna o temperaturze 100° będzie się skraplała w nasyconym roztworze soli (morskiej), podnosząc jednocześnie temperaturę roztworu do 108° C. Przy zachowaniu jednakowego ciśnienia w obu zbiornikach, skoro temperaturę roztworu wyzyskujemy przy udziale ścianki metalowej do nagrzewania wody w kotle za-

mkniętym, otrzymujemy wodę o 108° i odpowiednim ciśnieniu.

Przy skraplaniu pary pod ciśnieniem w roztworze soli morskiej, posiadającej już 108° , temperatura roztworu wzrośnie do 115° przy zachowaniu ciśnienia równego ciśnieniu, przy jakim woda wrze w 108° . Operacja trzecia daje temperaturę 112° .

Dla urzeczywistnienia wskazanego procesu w praktyce posługujemy się dowolną wymiennicą ciepła.

W charakterze przykładu opisano poniżej aparat, w którym wymiana ciepła odbywa się przez ściankę metalową.

Okrągły zbiornik zamknięty A wyposażony jest w odprowadzający przewód rurowy T^1, T^2 , D oraz ścianki P^1 i P^2 , tworzące w części dolnej zbiornik obrączkowy. Ścianka C pozwala na ruch płynu do góry

i nadół. Wszelkie sole osiadają na dnie. *F*.

Ścianki P^1 i P^2 tworzą zbiornik *B*, otaczający zbiornik *A*. Wymiana ciepła pomiędzy obu temi zbiornikami zachodzi przez wspólną ich ściankę P^1 . Ścianka P^2 zaopatrzona jest w pierścień siatkowy *H*, rozdzielający przewód parowy T^3 od zbiornika *B*. Zbiornik obrączkowy *D* otacza zbiornik *G*, przyczem wymiana temperatur pomiędzy obu temi zbiornikami zachodzi przez wspólną im ścianę P^4 . Komora obrączkowa zewnętrzna H^1 zbiornika *D* komunikuje się z tym ostatnim tudzież z przewodem parowym T^3 . Ścianki C^1 , C^2 , C^3 , w zbiornikach *B*, *G*, *D* służą do regulowania ruchu cieczy.

Zbiorniki *A*, *B*, *G*, *D* komunikują się z atmosferą kurkami *S*, S^1 , S^2 , S^3 .

Zbiorniki *B* i *D* zawierają wodę nasyconą solą morską i solą stałą; do zbiornika *G* wprowadza się wodę czystą, a do zbiornika *A* — płyn, podlegający wyparowaniu. Zawartość zbiorników *B* i *D* nagrzewamy do punktu wrzenia w celu usunięcia powietrza. Zawarta w zbiorniku *G* woda nagrzewa się i poczyną wrzeć. Zbiorniki *A* i *D* łączy się przewodami T^1 i T^2 , a zbiorniki *G* i *B* — przewodami T^3 i T^4 . Kocioł *D* nagrzewamy dalej przy zamkniętym zaworze powietrznym. Po całkowitem usunięciu powietrza z aparatu zamykamy

wszystkie otwory powietrzne, pozostawiając otwartymi *L* i L^1 . Parowanie trwa tak długo, dopóki mamy jeszcze płyn do parowania, lub dopóki aparat nie zaczyna stygnąć wskutek promieniowania.

Para ze zbiornika *A* posiada początkowo temperaturę 100^0 i skrapla się w roztworze solnym *D* w temperaturze wyższej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób nagrzewania roztworów słonych aż do temperatury ich wrzenia, znamienny tem, że uskutecznia się zapomocą skraplania pary wodnej, posiadającej temperaturę niższą od temperatury płynu ją skraplającego, przy ciśnieniu w obu zbiornikach jednakowem.

2. Sposób odparowywania roztworów słonych według zastrz. 1, znamienny tem, że uskutecznia się zapomocą odzyskiwania ciepła utajonego płynu odparowywanego celem samoczynnego nagrzewania rzeczowego płynu, stosując w tym celu i w charakterze środka pomocniczego roztwory słone podnoszące swą temperaturę wskutek skraplania pary płynu odparowywanego.

H. D u v i e u s a r t.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

