



Patent dodatkowy
do patentu 94 169

Zgłoszono: 08.09.76 (P. 192299)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.07.77

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1981

Int. Cl.² B01D 1/16

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórca wynalazku: Jerzy Najda

Uprawniony z patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej, Gliwice (Polska)

Urządzenie do chłodzenia cieczy i zawiesin

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie urządzenia do chłodzenia cieczy i zawiesin, stanowiącego przedmiot wynalazku chronionego patentem nr 94 169. Urządzenie znajduje zastosowanie szczególnie w produkcji kwasu fosforowego metodą mokłą.

Znane z polskiego opisu patentowego nr 94 169, urządzenie do chłodzenia cieczy i zawiesin, typu wyparki adiabatycznej jest cylindrycznym zbiornikiem o ukośnym lub stożkowatym dnie, zakończonym odpływem. W górnej części zbiornika znajduje się odprowadzenie oparów. Wewnątrz zbiornika umieszczona jest przegroda stożkowa pozioma, która nie zamyka całkowicie przekroju, lecz dzieli ją na dwie części. W dolnej części zbiornika, pod powierzchnią przegrody, znajduje się co najmniej jeden pionowy przewód doprowadzający do wyparki ciecz lub zawiesinę, w celu jej ochłodzenia.

Ulepszone urządzenie według wynalazku posiada na każdej krawędzi przenikania się stożków przegrody poziomej umieszczoną pionową przegrodę, tworzącą w dolnej części zbiornika półotwarte komory odparowywania.

Zastosowanie urządzenia z przegrodami pionowymi, według wynalazku, zwiększa znacznie powierzchnię odparowywania w dolnej części zbiornika, nie zmniejszając wolnej przestrzeni wyparki w górnej części. Przegrody pionowe zwiększają

2

znacznie wydajność urządzenia nie zmieniając jego gabarytów.

Urządzenie do chłodzenia cieczy i zawiesin według wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania na dwóch rysunkach schematycznych fig. 1 i fig. 2 w pionowym przekroju osiowym. Na rysunku fig. 1 przedstawiono ulepszenie według wynalazku urządzenia z przegrodą dwustożkową chronionego patentem nr 94 169, natomiast na rysunku fig. 2 ulepszenie według wynalazku urządzenia z przegrodą dwustożkową z otworami i przesłonami chronionego patentem nr 94 169 i patentem nr 97 606 dodatkowym do patentu nr 94 169.

Chłodzona ciecz lub zawiesina doprowadzana jest do urządzenia fig. 1 dwoma przewodami zasilającymi 1 pod powierzchnię dwustożkowej przegrody 2. Na krawędzi przenikania się stożków tworzących dwustożkową przegrodę 2 umocowana jest dodatkowa pionowa przegroda 3, tworząca w dolnej części zbiornika dwie półotwarte komory odparowywania. Strumień chłodzonej cieczy uderza o dwustożkową przegrodę 2 i rozplywa się po jej dolnej powierzchni oraz przegrodzie pionowej 3. Zachodzi gwałtowne odparowywanie cieczy. Opary przedostają się do górnej części wyparki między dwustożkową przegrodą 2 a ścianą zbiornika 4 i przez otwór 5 usytuowany w górnej części wyparki odprowadzane są na zewnątrz. Chłodzona ciecz odparowując spływa w dół i tworzy cienką warstwę na dolnej powierzchni dwu-

stożkowej przegrody 2, na ścianach zbiornika 4, ścianach przewodów zasilających 1 i na dwóch stronach pionowej przegrody 3. Zagęszczona i ochłodzona ciecz, lub zawiesina opuszcza urządzenie przez otwór odprowadzający 6, który znajduje się w dnie zbiornika.

Na rysunku fig. 2 chłodzona ciecz, lub zawiesina doprowadzana jest dwoma przewodami zasilającymi 1, pod powierzchnię dwustożkowej przegrody 2 z otworami 3, nad którymi znajdują się przesłony 4. Na krawędzi przenikania się stożków tworzących dwustożkową przegrodę 2, umocowana jest dodatkowa pionowa przegroda 5, tworząca dwie półotwarte komory odparowywania w dolnej części zbiornika. Strumień chłodzonej cieczy uderza o dwustożkową przegrodę 2. Część cieczy rozpylwa się na jej dolnej powierzchni oraz przegrodzie pionowej 5, a pozostała część przez otwory 3 przedostaje się na górną powierzchnię dwustożkowej przegrody 2. Przesłony 4 ograniczają wysokość wypływu cieczy. Zachodzi intensywne odparowywanie. Opary zgromadzone w górnej części zbiornika są odprowadzane na zewnątrz przez otwór 6.

Chłodzona ciecz odparowując spływa w dół i

tworzy cienką warstwę na górnej i dolnej powierzchni dwustożkowej przegrody 2, na ścianach zbiornika 7, ścianach przewodów zasilających 1, i na dwóch stronach pionowej przegrody 5, która w istotny sposób zwiększa powierzchnię odparowywania. Zagęszczona i ochłodzona ciecz, lub zawiesina opuszcza urządzenie przez otwór odprowadzający 8, który znajduje się w dnie zbiornika.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do chłodzenia cieczy i zawiesin typu wyparki adiabaticznej z wewnętrzną poziomo usytuowaną przegrodą nie zamykającą przekroju wyparki, w kształcie stożków połączonych ze sobą, pod którą znajduje się co najmniej jeden przewód zasilający wyparkę odparowywaną cieczą, według patentu nr 94 169, **znamiennie tym**, że na każdej krawędzi przenikania się stożków tworzących dwustożkową przegrodę (2) usytuowana jest przegroda pionowa (5) tworząca w dolnej części zbiornika półotwarte komory odparowywania.

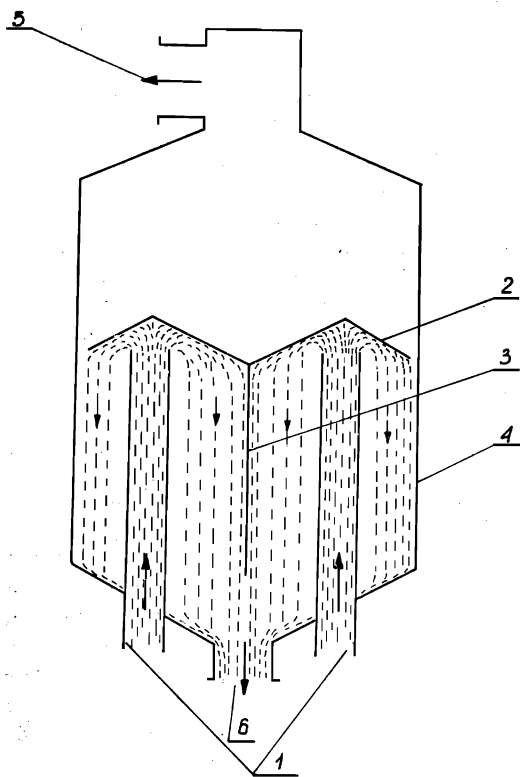


Fig. 1.

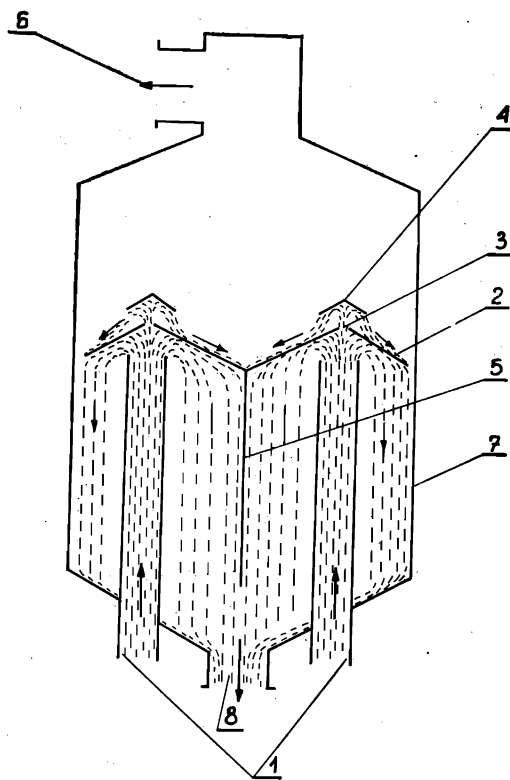


Fig. 2