

Warszawa, 26 marca 1934 r.

Bold 9/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19592.

Kl. 12 c. 2.

Bold 9/00

Compagnie de Produits Chimiques et Électrométallurgiques
Alais, Froges et Camargue
(Paryż, Francja).

Krystalizator.

Zgłoszono 22 grudnia 1932 r.

Udzielono 18 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 2 stycznia 1932 r. (Niemcy).

Znane dotychczas krystalizatory, służące do obrabiania stężonych roztworów soli, w celu otrzymania kryształów przez ochłodzenie, rzadko spotykają się w użyciu i mają dużo wad, ponieważ nie pozwalają na łatwe i obfite otrzymywanie kryształów zdrowych, zdalnych do użytku bez dalszej obróbki.

Z pośród najczęściej stosowanych krystalizatorów należy wymienić przede wszystkim krystalizatory typu Baudelot'a, w których ochładzana ciecz spływa po wiązce rurek, chłodzonych od wewnątrz krążeniem solanki.

Urządzenie to ma tę niedogodność, że

podczas ściekania cieplej cieczy po zimnych rurkach osiadają na tych rurkach kryształy.

Inny znany krystalizator, stosowany zwłaszcza do krystalizacji soli sodowych i potasowych polega na przepuszczaniu sprężonego powietrza przez miedziany cylinder, zanurzony w chłodzonej solance.

Przyrząd ten posiada między innymi tę wadę, że zanieczyszczenia, np. olej, zawarte zawsze w sprężonym powietrzu, powodują zanieczyszczenie obrabianego płynu.

Proponowano również krystalizatory, w których stosuje się zgarniacze, noże lub in-

ne przyrządy mechaniczne do zbierania kryształów, osiadających na ściankach metalowych. W tym przypadku w dość długim odstępie czasu, jaki upływa między dwiema kolejnymi czynnościami zgarniania, na zewnętrznej ściance cylindra lub bębna wytwarza się nieodczownie warstwa kryształu. Taka warstewka przy zgarnianiu powinna być rozbita, i wobec tego może być zbierana tylko jako zwarta masa, przez co ustrój kryształów ulega zniszczeniu.

Krystalizator według wynalazku posiada cylinder, obracający się w płynie chłodzonym; przez cylinder ten jest przepuszczany wewnątrz płyn chłodzący, na cylindrze zaś jest zawieszony swobodnie jeden lub kilka pierścieni o średnicy znacznie większej od średnicy cylindra.

Dzięki obrotowi cylindra pierścienie te wykonywują dwa ruchy, mianowicie ruch obrotowy, na skutek tarcia o obracający się cylinder oraz ruch postępowy, który dzięki bardzo lekkim tarciom i wstrząsom, wywieranym na ściankę cylindra, zapobiega kształtowaniu się i wyrastaniu pokładów kryształów na powierzchni cylindra.

Ponieważ pierścienie te obracają się z mniejszą szybkością niż cylinder, zatem wywierają na cylinder bardzo słabe wstrząsy, których działanie jest zupełnie odmienne od zgarniania.

Dzięki swemu działaniu pierścienie zanurzone w płynie utrzymują krystalizator stale w warunkach najlepszej pracy.

Istotnie, w ciepłym roztworze nasyconym, poddanym krystalizowaniu, kryształy wytwarzające się normalnie nawet w szybko poruszonym ośrodku, strącają się w bezpośrednim sąsiedztwie chłodnej ścianki, gdzie temperatura roztworu jest obniżona do wartości bliskiej temperaturze krystalizacji.

Pierścienie zanurzone w cieczy utrzymują tę krytyczną strefę w ciągłym ruchu, dzięki czemu kryształy nie mogą osiadać

na zimnym cylindrze, lecz opadają pod wpływem ciężkości na dno przyrządu, skąd zostają zebrane w swym stanie pierwotnym.

Krystalizator jest zaopatrzony w urządzenie do mieszania masy płynu, które może stanowić ślimak, umocowany w odpowiedniej odległości od cylindra obrotowego. Energiczne mieszanie, jakie wytwarza ten ślimak, zwiększające w znacznym stopniu powierzchnię zetknięcia się płynu z powietrzem posiada tę zaletę, że płyn posiada dużą powierzchnię wspólną z powietrzem otaczającym.

W porównaniu ze znanymi krystalizatorami, stosowanymi obecnie, krystalizator według wynalazku umożliwia co najmniej pięciokrotne zmniejszenie czasu trwania zabiegu, a więc pięciokrotne zwiększenie wydajności, przyczem otrzymane kryształy nie tworzą zwartej masy i mogą być oddane do użytku bez dalszej obróbki.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czem fig. 1 przedstawia podłużny przekrój pionowy krystalizatora, a fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii 2—2 na fig. 1.

Płyn podlegający chłodzeniu, t. j. stężony roztwór solny, podlegający wykrysztalizowaniu, dopływa przez otwór a^1 do zbiornika a , odpływa zaś przez otwór a^2 . W płynie zanurzony jest cylinder obrotowy b , przez który przepływa odpowiedni płyn chłodzący, np. woda, dopływająca przez otwór b^1 , a odpływająca przez otwór b^2 . Cylinder b posiadający czopy b^3 obracany jest naokoło osi w dowolny sposób, np. zapomocą koła pasowego b^4 .

Na cylindrze b zawieszone są swobodnie w pewnych odległościach od siebie pierścienie c , których średnica jest znacznie większa od średnicy cylindra. Przekrój poprzeczny tych pierścieni może być kwadratowy, trapezowy lub jakiegokolwiek inny.

Pierścienie są wykonane najlepiej z metalu mniej twardego niż cylinder b lub

też wyłożone wkładką, przeznaczoną na zużycie. Cylinder obrotowy może być wykonany z miedzi, która posiada bardzo dużą przewodność cieplną. Gdy jest kilka pierścieni należy rozdzielić je od siebie zderzakami, które ograniczałyby przesuw pierścienia.

W przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na rysunku, zderzaki te stanowią podpórki d^1 ślimaka d , umieszczonego w pewnej odległości od cylindra obrotowego b .

Jako płyn chłodzący może być użyta woda lub solanka, albo też ciecz macierzysta, używana w obiegu, ogrzewająca się podczas przepływu przez cylinder chłodzący, i odzyskująca w ten sposób znaczną ilość ciepła.

Zapomocą takiego krystalizatora można zmienić wymiary otrzymywanych kryształów, regulując bądź szybkość przepływu płynu chłodzącego, bądź też liczbę obrotów cylindra b i ślimaka d albo wreszcie szybkość chłodzenia.

Przyrząd ten dał wspaniałe wyniki, np. przy krystalizowaniu chloranów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Krystalizator, w postaci cylindra, obracającego się w ochładzanej cieczy, przez który przepływa ciecz chłodząca, znamienny tem, że posiada jeden lub kilka pierścieni lub podobnych narządów, które są zawieszone swobodnie na cylindrze i obracają się oraz przesuwają po cylindrze, zapobiegając kształtowaniu się kryształów na nim.

2. Krystalizator według zastrz. 1, znamienny tem, że urządzenie do mieszania masy płynnej stanowi ślimak, umocowany w pewnej odległości od cylindra.

3. Krystalizator, znamienny tem, że cylinder zaopatrzony jest w zderzaki, które ograniczają przesuw pierścieni.

Compagnie de Produits
Chimiques
et Électrométallurgiques
Alais, Froges et Camargue.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig 1

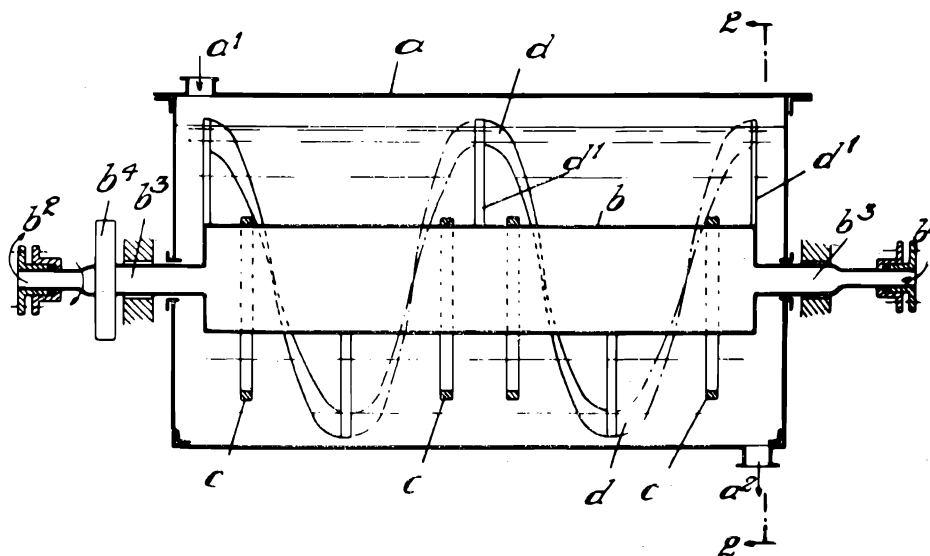


Fig 2

