

URZĄD PATENTOWY



B01d 1/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 9115.

Kl. 12 a 3.

B01d 1/16

Bronisław Rogoziński
(Poznań, Polska),Adam Rodziewicz
(Poznań, Polska)i Julian Bronisław Kurowski
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).**Sposób zgęszczania płynów.**

Zgłoszono 8 kwietnia 1927 r.

Udzielono 28 czerwca 1928 r.

Jest znanem z praw fizyki, że gazy nienasycone przy odpowiednim ciśnieniu barometrycznym i temperaturze pochłaniają pewną ilość dla danych warunków stałą innego gazu lub par ciał aż do nasycenia się. Również znanem jest z fizyki, że wyparowywanie cieczy lub gazów (skroplo-nych jest tem łatwiejsze, im mniejsze jest ciśnienie barometryczne nad ich powierzchnią parowania, im większa jest temperatura i im powierzchnia parowania jest większa, im warstwa cieczy jest cieńszą, względnie jej stan rozpylenia doskonalszy, i im

środowisko, w którym parowanie się odbywa, jest bardziej bezpowietrzne, składa się z innego gazu lub jest wypełnione ciałem wchłaniającem.

Zgodnie z powyższem można wyparowywać przy znacznem zaoszczędzeniu opału, a więc taniej i zagęszczać płyny doprowadzając je do stanu rozpylenia, mgły lub pary, i rozlewając ich skropłone opady w możliwie cienką błonkę powierzchniową w środowisku jak największej próżni i gazu nienasyconego, który ciągle świeżym strumieniem napływa, o-

trzymując określoną temperaturę. W tych warunkach następuje silne wyparowywanie i wchłanianie cieczy przez gaz nienasycony, jeżeli równocześnie odprowadzać powstałe pary lub gaz nasycony za pomocą pompy powietrznej lub ekshaustora. Żeby pary można było prawidłowo odprowadzać, należy środowisko, gdzie wyparowanie następuje, utrzymać przy temperaturze, która zapobiega skraplaniu się pary w granicach środowiska. Ciepło ku temu potrzebne może być trojakiego rodzaju:

1. płyn doprowadzany zostaje odpowiednio ogrzany,
2. gaz wchłaniający ogrzany,
3. przez przewodnictwo cieplne ścian i konstrukcji mechanicznej danego środowiska, ogrzewanych jakimkolwiek sposobem.

Rozpylanie cieczy powinno być możliwie doskonałe i skutecznia się np. za pomocą wirujących gładkich powierzchni, o postaci stożka, walca, płyty z ostrzami krawędziami, płyty z dziurkowanym lub zaoblonym obwodem, kuli elipsoidy płaskiej, wirującej na minutę z szybkością obwodową od 10—100 m/sek, poza tem przez rozpylacze różnych systemów jak Körtling i dmuchawki powietrzne lub parowe, przez injektory — rozpylacze. Rozlewanie cieczy skutecznia się cienką warstwą o wielkiej powierzchni na ciałach o wielkiej powierzchni dowolnego kształtu, tak by warstwa powierzchniowa cieczy mogła osiągnąć grubość od 0,001 m do 0,1 m. Ciała o wielkiej powierzchni, zarówno rozpylacze i płaszczyzny wirujące, powinny być zrobione z materiału z daną cieczą niereagującego względnie reagującego w kierunku pożądanym.

Szybkość gazów w obrębie przestrzeni, gdzie odbywa się nasycanie, powinna wynosić od 0,3 m do 30 m/sek.

Do zgęszczania roztworów garbników roślinnych, mineralnych, sztucznych o pew-

nym stopniu gęstości, roztwory te odpowiednio ogrzane rozpyla się w możliwie bezpowietrznej przestrzeni i rozlewa cienką błonkę po wirujących ciałach o wielkiej gładkiej powierzchni, albo przez rozpylony lub cienką warstwą rozlany zimny lub gorący roztwór garbnikowy przepuszcza się odpowiednie ilości nienasyconych gazów jak dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, wodoru, azotu, acetonu, czystych lub z powietrzem, lub z parą nienasyconą zmieszanych tak, ażeby przy zachowaniu najkorzystniejszej zdolności chłonnej takiego gazu, zapobiec zmianom chemicznym istoty chemicznej związków garbnikowych. Z tego też względu temperatura gazów i roztworów garbnikowych powinna być niższą od 100°C.

Do zgęszczania lub suszenia mleka, białka roślinnego lub zwierzęcego, ekstraktów mięsnych, soków owocowych jako medjum wchłaniające używa się ciepłego wyjałowionego powietrza, z dodatkiem lub bez dodatku tlenu, ozonu, dwutlenku węgla, przyczem temperatura gazów nie powinna przekraczać 80° C. Przy suszeniu mleka o większej zawartości tłuszczu jak 3% najlepiej jest poddać mleko przed rozpyleniem lub rozlewaniem homogenizacji, zapobiegającej oddzielaniu się tłuszczu. Rozpylenie mleka nie powinno wkraczać w granice rozerwania ciałek leukocytowych, oraz oddzielania się tłuszczu, to jest warstwa mleka rozlanego powinna posiadać grubość nie mniejszą 0,5 mm.

Do zgęszczania roztworów cukrowych stosuje się suche powietrze z dodatkiem dwutlenku siarki lub wodoru w razie soku gęstego. O ile sok gęsty nie był przedtem saturowany, może iść na filtry, a po przefiltrowaniu znowu do powtórnego zagęszczenia lub szybkiej krystalizacji, która się dokona przy ropyleniu.

Do destylacji alkoholu jako medjum używa się powietrze, parę i dwutlenek węgla, oraz wodór odpowiednio ogrzany,

które z zacieru pochłaniają pary alkoholu, wolne od ciężkich alkoholi wyższych stanowiących olej fuzlowy; czysty alkohol oddziela się od pary wodnej i towarzyszących dodanych gazów na zasadzie różnic temperatur skraplania i parowania.

Do zgęszczania kwasów organicznych i nieorganicznych ługów, oraz wszelkich soli normalnych lub kwaśnych, jako medja wchłaniające, powinno się używać takich gazów nienasyconych, które nie reagują z danymi związkami podlegającymi zgęszczeniu względnie wysuszeniu, np. dla węglanów gazem nienasyconym może być dwutlenek węgla, przy kwasie siarczanym używać ciał gąbczastych np. koks napojony kwasem siarkowym i siarczanem żelaza, do kwasu solnego — koks napojony siarczanem lub chlorkiem glinu.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób zgęszczania płynów, znamieny tem, że ciała płynne lub roztwory ciał stałych, poddaje się rozpylaniu lub tworzy z nich cienką warstwę na powierzchni z materiału z danym płynem niereagującym w atmosferze gazu nienasyconego, dla danego ciała odpowiedniego, którego stały strumień zimny lub ogrzany stale doprowadza się, a po przejściu w stan nasycony szybko odprowadza.

Bronisław Rogoziński.

Adam Rodziewicz.

Juljan Bronisław Kurowski.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.