

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

110 285

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.03.77 (P. 196373)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1981

Int. Cl.²

C13D 3/06

Twórca wynalazku: Bolesław Nakonieczny

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Kompletnych Obiektów Przemysłowych „Chemadex”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do nasycania soków, zwłaszcza soków cukrowniczych gazem, w szczególności dwutlenkiem siarki

1

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy urządzeń do nasycania gazem soków, a zwłaszcza nasycania soków cukrowniczych gazowym dwutlenkiem siarki.

Stan techniki. W technice cukrowniczej nasycanie soków cukrowniczych gazem, przykładowo dwutlenkiem węgla a w szczególności dwutlenkiem siarki, co stosowane jest w celu lepszego odbarwienia soku, a także zmniejszenia jego lepkości przed wyparką, dokonywane jest najczęściej w kotłach, przez które przepływa sok, mieszający się z gazem doprowadzanym do kotła za pomocą tak zwanych bełkotek. Sposób ten wymaga stosowania dużych, ciężkich i kosztownych urządzeń, a ponadto nie zapewnia równomiernego nasycenia gazem całej masy przepływającego soku. Sposób ten wymaga również wprowadzenia do procesu dużego nadmiaru gazu w stosunku do teoretycznego zapotrzebowania. Znane jest również doprowadzenie gazu za pomocą dyszy do soków przepływających przez rurociąg o kształcie litery U. Tego rodzaju urządzenia są wprawdzie o wiele prostsze niż kotły, jednakże również nie zapewniają równomiernego i stałego w czasie nasycenia soku gazem. Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które zapewniłoby optymalne nasycenie soków gazem, a jednocześnie byłoby proste w budowie i łatwe do wprowadzenia automatycznego sterowania.

Istota wynalazku. Zgodnie z wynalazkiem sok,

2

zwłaszcza sok cukrowniczy, przechodzący do wyparki przepływa przez dyszę, której wylot połączony jest ze zbiornikiem, korzystnie ze zbiornikiem soku przed wyparką. Do wylotu dyszy soku doprowadzany jest współprądowo, za pomocą dyszy współśrodkowej z dyszą soku, sprężony gaz, przykładowo dwutlenek siarki SO_2 , zmieszany ze sprężonym powietrzem. Mieszanina gazów, wypływająca z dyszy gazowej porywa za sobą cząsteczki soku, które wypływając przez dyszę soku mieszają się dokładnie w całej swojej masie z cząsteczkami gazów, co pozwala na uzyskanie wysoce jednordonnej mieszaniny soku i gazów i wysokiego stopnia wykorzystania gazu.

Ilość soku wypływającego z dyszy, a także stopień rozdrobnienia soku i jego nasycenia gazem można w łatwy sposób regulować drogą zmiany osiowej odległości dyszy soku i dyszy doprowadzającej gaz, a także drogą zmiany ciśnienia i ilości doprowadzanej mieszaniny gazowej.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku, na którym przedstawiono urządzenie według wynalazku w podłużnym przekroju osłowym.

Objaśnienie przykładu wykonania wynalazku. Urządzenie według wynalazku składa się z kadłuba 1, zaopatrzonego w przedniej części w dyszę sokową 2 z otworem 3. Wewnątrz kadłuba 1 znajduje się komora sokowa 4, połączona z otworem 3, do której za pomocą rurociągu 5 doprowadzany

jest sok, przeznaczony do nasycania gazem. Kadłub 1 połączony jest z króćcem 6, tworzącym komorę rozpyłową 14, w której następuje ostateczne wymieszanie soku z gazem. Króciec 6 połączony jest z niewidocznym na rysunku zbiornikiem soku nasycanego gazem, ustawionym korzystnie bezpośrednio przed wyparką.

Wewnątrz kadłuba 1, współosiowo z otworem 3 dyszy sokowej 2, ustawiona jest dysza gazowa 7 osadzona na rurce 8, połączonej z rurociągiem 9, którym doprowadzane jest do dyszy gazowej 7 sprężone powietrze z sieci sprężonego powietrza, zmieszane z gazem czynnym, przykładowo z dwutlenkiem siarki, który doprowadzany jest do rurociągu 9 przewodem 10, na którym zainstalowany jest zawór 11, dławiący przepływ gazu. Rurka 8 za pomocą prostego układu nakrętki 12, osadzonej w tylnej ścianie kadłuba 1 i połączonej z rurką 8 za pomocą kołnierza 13, może być przesuwana wzdłuż swojej osi, co powoduje zbliżanie się lub oddalanie dyszy gazowej 7 od otworu 3.

Działanie urządzenia jest następujące: sok, przeznaczony do wymieszania z gazem doprowadzany jest za pomocą rurociągu 5 do komory sokowej 4 we wnętrzu kadłuba 1. Jednocześnie za pośrednictwem przewodu 10 doprowadzany jest do rurociągu 9 gaz, przykładowo dwutlenek siarki, z którym sok ma być zmieszany. Ilość doprowadzonego gazu może być regulowana za pomocą zaworu 11. Rurociągiem 9 dopływa również do urządzenia sprężone powietrze, z którym doprowadzony przewodem 10 gaz miesza się dokładnie w rurociągu 9, a częściowo również w rurce 8. Mieszanina gaz-powietrze poprzez rurkę 8 doprowadzone jest do dyszy gazowej 7, z której wypływa poprzez otwór 3 dyszy soku 2 do wnętrza komory rozpyłowej 14 w króćcu 6. Wypływająca z dyszy gazowej 7 mieszanina gaz-powietrze porywa ze sobą również cząsteczki znajdującego się w komorze 4 soku, które przepływając przez otwór 3 dyszy soku 2 do wnętrza komory rozpyłowej 14 ulegają dokładnemu zmieszaniu z mieszaniną gaz-powietrze.

Ostateczne zmieszanie i rozpuszczenie się w sobie uzyskanej mieszaniny płynów następuje już we wnętrzu komory rozpyłowej 14, skąd mieszanina

płynów przechodzi do zbiornika soku nasycanego gazem. Ilość soku, wypływającego w jednostce czasu przez otwór 3 z komory sokowej 4 do komory rozpyłowej 14 zależy od odległości między ściankami dyszy sokowej 2 a dyszą gazową 7 i może być w określonych granicach zmieniana drogą osiowego przesuwu dyszy gazowej 7, przykładowo za pomocą nakrętki regulacyjnej 12. Drogą zmiany ilości soku przepływającego przez otwór 3 dyszy sokowej 2 przy stałym wydatku mieszaniny gazowo-powietrznej wypływającej z dyszy gazowej 7 można jednocześnie regulować w pożądanym zakresie stosunek obu płynów, t.j. gazu i soku. Pozwala to na łatwe zautomatyzowanie pracy urządzenia.

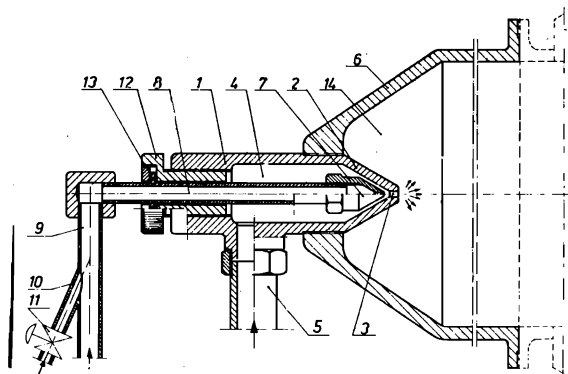
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nasycania soków, zwłaszcza soków cukrowych gazem, w szczególności dwutlenkiem siarki, składające się z kadłuba, mieszającego wewnątrz komorę sokową, połączoną z rurociągiem doprowadzającym sok, przy czym kadłub ten za pomocą króćca połączony jest ze zbiornikiem soku nasycanego gazem, **znamiennie tym**, że kadłub (1) posiada dyszę sokową (2), połączoną za pomocą otworu (3) z wnętrzem króćca (6), przy czym wewnątrz dyszy sokowej (2) współosiowo z jej otworem (3) umieszczona jest dysza gazowa (7), połączona z układem rurociągów (8), (9), (10) doprowadzających gaz do nasycania soku.

2. Urządzenie według zastr. 1, **znamiennie tym**, że dysza gazowa (7) umieszczona jest względem dyszy sokowej (2) osiowo-przesuwnie i posiada urządzenie (12), (13) do osiowego przestawiania dyszy gazowej (7) względem dyszy sokowej (2).

3. Urządzenie według zastr. 1, **znamiennie tym**, że dysza gazowa (7) połączona jest rurociągiem (9) ze źródłem sprężonego powietrza, przy czym rurociąg (9) połączony jest przewodem (10) ze źródłem gazu do nasycania soku.

4. Urządzenie według zastr. 1, **znamiennie tym**, że zawiera zawór regulacyjny (11), umieszczony na przewodzie (10), doprowadzającym gaz do nasycania soku.



PZGraf. Koszalin D-26 105 egz. A-4