

URZĄD PATENTOWY



C13d 3/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8973.

Kl. 89 c 16.

Fritz Blanke
(Walschleben, Niemcy).

Sposób i urządzenie do ciągłego i samoczynnego nasycania soków cukrowych przy wyrobie cukru trzcinowego i burakowego.

Zgłoszono 11 maja 1927 r.

Udzielono 25 maja 1928 r.

W myśl niniejszego wynalazku sposób i urządzenie do ciągłego i samoczynnego nasycania soków cukrowych bezwodnikiem kwasu węglowego (CO_2) lub kwasu siarkawego (SO_2) przy wyrobie cukru trzcinowego i burakowego polega na tem, że rozrzedzenie kwasu węglowego względnie siarkawego odbywa się w jednej tylko rurze przez doprowadzanie powietrza atmosferycznego i że pomiar alkaliczności soku odbywa się metodą elektryczną, przy czem stopień rozrzedzenia wymienionych kwasów reguluje się samoczynnie tak, że dopływ powietrza ustaje w chwili osiągnięcia określonej alkaliczności soku. Stan soku w jakimś naczyniu wyrównawczem

można regulować w ten sposób, że dopływ powietrza przerywa się na pewien czas dopóki nie zostanie osiągnięty w naczyniu pewien określony stan soku. Regulacja alkaliczności polega na zależności zdolności przewodzenia prądu elektrycznego od stopnia alkaliczności. Zmiany przewodnictwa oddziałują na przyrząd wskaźnikowy i zapisujący, który działa następnie na regulator miarkujący w dowolny sposób dopływ powietrza do rury nasycania soku cukrowego. Regulator jest także połączony z naczyniem wyrównawczem w ten sposób, że gdy poziom soku w tem naczyniu obniża się, to praca ustaje i rozpoczyna się znowu, gdy poziom cieczy podniósł się do

normalnego stanu. Przyrządy mierzące nasycenie (saturację) mogą być zaopatrzone w urządzenie zapisujące i wskaźnikowe, które w odpowiednich miejscach wskazują przebieg procesu.

Opisany sposób i urządzenie, wykonane w myśl niniejszego wynalazku mają zasadnicze zalety w porównaniu z urządzeniami znanymi dotąd.

Ponieważ nasycenie soku odbywa się w ciągu kilku sekund, to odbarwienie soku może być tylko bardzo nieznaczne, a pożądaný stopień alkaliczności można zachować bardzo dokładnie. Kontrola nasycenia jest możliwie prosta. Nasycanie odbywa się w rurze prostej lub krzywej. Rozdzielanie kwasu węglowego lub siarkawego, do pożądanego stopnia alkaliczności zapomocą powietrza odbywa się samoczynnie i wytwarzanie się piany jest niemożliwe. Wskutek samoczynnego działania urządzenia jedyna rura, w której odbywa się nasycanie, i rury dołączone są zawsze czyste.

Obsługa urządzenia jest bardzo prosta i nie wymaga wyszkolonych robotników.

Proces odbywa się w ten sposób, że nasycony sok wychodzący z naczynia wyrównawczego pędzi się zapomocą kwasu węglowego (lub siarkawego) do rury wznoszącej, zaopatrzonej w przelewy i w elektryczny przyrząd do mierzenia alkaliczności pędzonego w górę soku.

Przyrząd pomiarowy uruchamia regulator, który reguluje dopływ powietrza do przewodu ssącego pompy kwasowej. Wskutek rozrzedzenia kwasu węglowego (lub siarkawego) powietrzem saturacja staje się powolniejsza, dzięki czemu alkaliczność wzrasta tak długo, aż dojdzie do określonego stopnia i wtedy regulator zamyka znowu dopływ powietrza.

Regulator jest również połączony z naczyniem wyrównawczym i może zamykać zawór, który odłącza naczynie wyrównawcze od rury do nasycania i zatrzymuje ca-

ły proces aż do momentu, w którym stan soku w naczyniu wyrównawczym dojdzie do poziomu normalnego.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia do przeprowadzenia sposobu w myśl wynalazku.

Oddzielony sok przechodzi z naczynia lub z naczyń rozdzielczych *a* do naczynia wyrównawczego *b*, a stąd do rury do nasycania *c*. Zapomocą rury *d* wprowadza się do soku bezwodnik kwasu węglowego lub siarkawego pod ciśnieniem około 1 atm. Sok wznosi się w rurze *c* aż do przelewów *e* lub *e'*. Ponieważ bezwodnik kwasu węglowego lub siarkawego wznosi się w rurze prędzej niż sok, więc ten ostatni nasycą się w przeciągu kilku sekund i po nasyceniu przedostaje się przez przelewy *e* lub *e'* do rury spadowej *f* i do zbiornika *g*, a stąd do pompy.

Zawór pływakowy *h* w zbiorniku *g* nie dopuszcza stanu soku ponad pewien poziom. Na zawór *i* w naczyniu wyrównawczym *b* działa pływak *k*, znajdujący się w zbiorniku. Zawór *i* zaczyna działać, gdy zbiornik jest przepełniony i wtedy zamyka naczynie wyrównawcze. W przelewach *e* i *e'* odbywa się pomiar przewodzenia elektryczności soku, wynik pomiaru uwidoczniiony jest na tarczy. Ponieważ istnieje pewna określona zależność pomiędzy alkalicznością i zdolnością przewodzenia elektryczności soku, więc skala na tarczy może wskazywać wprost alkaliczność.

Jeżeli alkaliczność nie dochodzi do określonego stopnia, to regulator *m* sprzężony z przyrządem pomiarowym *l* przedstawia zawór *n*, który wpuszcza powietrze do ssącego przewodu pompy kwasowej, wskutek czego następuje rozrzedzenie bezwodnika kwasu węglowego lub siarkawego. Nasycanie soku staje się powolniejsze, alkaliczność wzrasta i gdy osiągnie pożądaný stopień, to zawór powietrzny *n* znowu się zamyka. Jeżeli stan soku w naczyniu wyrównawczym spadnie poniżej okre-

ślonego poziomu, to regulator *m* zaczyna znowu działać i zamyka zawór *o* wstrzymując w ten sposób działanie całego urządzenia dopóki stan soku w naczyniu *g* nie podniesie się znowu do określonego poziomu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ciągłego i samoczynnego nasycania bezwodnikiem kwasu węglowego (CO_2) lub siarkawego (SO_2) soku cukrowego przy wyrobie cukru trzcinowego lub burakowego, znamienne tem, że sok wychodzący z naczynia wyrównawczego pędzi się w górę w rurze wznosnej doprowadzając bezwodnik kwasu węglowego lub siarkawego, przyczem rura wznosna jest zaopatrzona w przelewy, które są połączone z elektrycznym przyrządem mierzącym zdolność przewodzenia elektryczności, a tem samem stopień alkaliczności wznoszącego się soku, przyczem wymieniony przyrząd pomiarowy uruchamia regulator, który przy odpowiednim nastawieniu rozrzedza kwas węglowy powietrzem, co powoduje zmniejszenie szybkości nasycania soku, dzięki czemu alkaliczność soku wzrasta i gdy osiągnie określoną granicę, to regulator zamyka znowu dopływ powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że regulator jest jednocześnie po-

łączony z naczyniem wyrównawczem tak, iż zamyka zawór zamykający naczynie wyrównawcze, dzięki czemu praca ustaje aż do chwili, w której sok osiągnie w naczyniu wyrównawczem normalny poziom.

3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że z rurą doprowadzającą (*c*), prostą lub krzywą i połączoną z naczyniem wyrównawczem, jest połączona rura (*d*) pompy kwasowej, przyczem przepływ przez rurę (*d*) jest regulowany zapomocą regulatora (*m*), połączonego z elektrycznym przyrządem pomiarowym, który zależnie od stopnia alkaliczności soku w rurze do nasycania (*c*) działa odpowiednio na regulator (*m*), a ten ostatni przedstawia zawór (*n*) regulujący dopływ powietrza do pompy kwasowej.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że regulator zamyka zawór (*o*), gdy stan soku w naczyniu wyrównawczem (*b*) spadnie poniżej określonego poziomu, wskutek czego następuje przerwa w pracy, trwająca tak długo, dopóki stan soku w naczyniu wyrównawczem (*b*) nie wróci do normalnego poziomu.

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

