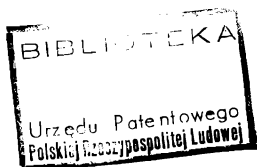


Opublikowano dnia 10 stycznia 1955 r.



C13d 3/16

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36349

Kl. 89 d, 1

Guillaume Lambinon

(Bruksela, Belgia)

Sposób otrzymywania cukru oraz rozbijacz piany do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 8 listopada 1950 r.

Pierwszeństwo: 24 listopada 1949 r. dla zastrz. 1—4
9 maja 1950 r. dla zastrz. 5 i 6 (Belgia)

Wynalazek dotyczy otrzymywania cukru z buraków lub trzciny cukrowej.

W sposobach dotychczas używanych napotykało się liczne trudności spowodowane tworzeniem się w rurkach grzejnych wyparek kryształków soli mineralnych lub organicznych, np. węglanu lub ~~szczyawianu~~ ^{szczyawianu} wapnia, które osiadając na przewodach powodują szybkie obniżenie wydajności wyparek.

Po defekacji i saturacji w soku odfiltrowanym pozostają znaczne ilości zanieczyszczeń, a przede wszystkim soli wapniowych, magnezowych, krzemowych, które powodują tworzenie się krystalicznych osadów na przewodach grzejnych w wyparkach i czynią parowanie niedostatecznym.

Proponowano już zastosowanie licznych sposobów i urządzeń mających na celu zapobieżenie tym niedogodnościom. Proponowane sposoby

dotyczyły sposobów chemicznych lub fizycznych przy liczebnej przewadze pierwszych.

Sposób defekacji i saturacji, rozpowszechniony przy fabrykacji cukru, wymaga całego szeregu czynności, które obciążają koszt wyrobu cukru, a nie wykluczają niedogodności tworzenia się osadu. W celu zmniejszenia ilości wydzielającego osadu proponowano zastosowanie szeregu metod, np. metody elektrycznej z elektrodami umieszczonymi w grzejnikach, metody cieplnej przez rozkład dwuwęglanów w wysokiej temperaturze, metody drgań o niskiej częstotliwości i ultradźwiękowych, promieniowania radioaktywnego lub elektromagnetycznego.

Wynalazek ma na celu zapobieżenie wspomnianym niedogodnościom umożliwiając otrzymywanie cukru krystalicznego i melasy bezpośrednio z soku surowego bez potrzeby użycia kosztownych sposobów oczyszczania soku stosowa-

nych ogólnie przed jego zagęszczaniem, a mianowicie defekacji i saturacji.

Przedmiot wynalazku polega na tym, że w celu zachowania w stanie niezmiennym sacharozy zawartej w surowym soku z buraków cukrowych lub trzciny cukrowej sok ten najpierw zobojętnia się ługiem lub węglanem sodowym bez uprzedniego oczyszczania i usuwania z soku zanieczyszczeń, tak zwanych nie cukrów, i traktuje bezpośrednio sok surowy przed jego zagęszczaniem jedną ze znanych metod fizycznych, które niszczą zdolności krystalizacyjne substancji tworzących osady, zanieczyszczeń wapiennych, magnezowych, krzemowych itd., poczym przystępuje się do zagęszczania i warzenia soku na kryształ, a następnie do oddzielania składników mieszaniny według znanej metody otrzymując bezpośrednio cukier krystaliczny i melasę zawierającą cukier niezmienniony i inwertowany.

W praktycznym zastosowaniu sposobu według wynalazku używa się znanego aparatu do indukcji elektromagnetycznej, którego prądy wywierają wpływ na jony, powodując zniszczenie krystalicznej postaci zanieczyszczeń podczas ich tworzenia się.

Do tegoż celu można używać również znanych aparatów radioaktywnych, które przez promieniowanie radioaktywne zmniejszają zdolności krystalizacyjne zanieczyszczeń.

Według wynalazku można stosować w ogóle dowolny aparat lub urządzenie zmieniające strukturę atomu tak, iż zanieczyszczenia zawierające te atomy tracą swe zdolności krystalizacyjne.

Sok surowy po przejściu przez aparaty niszczące zdolności krystalizacyjne zanieczyszczeń poddaje się zagęszczaniu w wyparkach zaopatrzonych w rozbijacz piany, który oddziela pianę od soku i zawraca go z powrotem do wyparki.

Aby otrzymać największą wydajność aparatów do indukcji elektromagnetycznej lub radioaktywnych przy traktowaniu soku surowego, aparaty te powinny posiadać w stosunku do soku wydajność trzy razy większą niż w stosunku do wody.

Tytułem przykładu podaje się przeróbkę surowego soku z buraka cukrowego. Sok ten najpierw zobojętnia się przez wprowadzenie dwuwęglanu sodu aż do reakcji lekko zasadowej.

Następnie sok zobojętniony przepuszcza się przez znany aparat do indukcji elektromagnetycznej lub magnetycznej, poczym zagęszcza w wyparkach i wreszcie warzy w warnikach według znanej metody. Ugotowany sok przepuszcza się przez rozdzielacz, np. przez wirówkę, w której oddziela się kryształki cukru od roz-

tworu macierzystego. Cukier następnie może być poddany bieleniu lub może być użyty w postaci otrzymywanej. Roztwór macierzysty, po usunięciu cukru pierwszego rzutu, jest gotowany dalej w celu otrzymania cukru drugiego i trzeciego rzutu.

Przy stosowaniu sposobu według wynalazku wyparki są zaopatrzone w rozbijacz piany, który zapobiega tworzeniu się w wyparkach dużej ilości piany, która jest porywana przez skropliny i kolumny próżniowe, powodując straty sacharozy.

Rysunek przedstawia przykładowo rozbijacz piany według wynalazku.

Na górnej pokrywie 1 wyparki umieszczony jest przewód 3 sięgający do około $2/3$ wysokości cylindrycznego zbiornika 2 o tej samej średnicy co wyparka. Przewód 3 jest zakończony w górnej swej części rurkami 4 nachylonymi ku dołowi.

W górnej części zbiornika 2 znajduje się przewód 5 połączony z przewodem próżniowym.

Boczny przewód 6 służy do odprowadzania soku oddzielonego od piany do dolnej części wyparki.

Piana tworząca się podczas odparowywania soku surowego jest bardzo gęsta. Podnosi się ona przewodem 3 i opada na dno zbiornika rurkami 4. Następuje oddzielenie soku porywanego przez pianę, który wraca do wyparki przewodem 6, podczas gdy para i gazy oddzielone od soku odlatują przewodem 5. W ten sposób osiąga się opanowanie piany i unika się strat soku.

Wreszcie zostało stwierdzone, że zobojętnienie nie koniecznie musi mieć miejsce przed samym traktowaniem fizycznym przeznaczonym do zniszczenia zdolności krystalizacyjnych zanieczyszczeń lecz może być zastosowane po tym traktowaniu.

Po takim traktowaniu otrzymuje się melasę znacznie bogatszą w glukozę, proteiny, pektynę, itd.

Sposób według wynalazku umożliwia pominięcie licznych etapów przetwarzania cukru, stosowanych według znanych sposobów, przy czym wzrasta znacznie wydajność gotowych produktów wartościowych. Nie potrzeba stosować defekacji i saturacji, przy których to operacjach, zwłaszcza przy defekacji, powstaje ta niedogodność iż część cukru inwertowanego ulega adsorbcji.

Dzięki zniszczeniu zdolności do krystalizacji soli wapniowych, magnezowych itd. sole te nie osadzają się na ściankach rurek w wyparce. Wymiana cieplna i wartość wyrażona w stopniach Brix pozostają bez zmian, podczas całej kampanii cukrowniczej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania cukru przez traktowanie soku surowego po jego zobojętnieniu jedną ze znanych metod fizycznych, które niszczą zdolności krystalizacyjne zanieczyszczeń wapiennych, znamieny tym, że sok tak potraktowany poddaje się, pomijając proces defekacji i saturacji, bezpośrednio zagęszczaniu i warzeniu na kryształ, po czym oddziela się według znanych metod kryształ od roztworu macierzystego.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do traktowania soku surowego metodami fizycznymi stosuje się znane aparaty do indukcji elektromagnetycznej.
3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do traktowania soku surowego metodami fizycznymi stosuje się znane aparaty radioaktywne.
4. Odmiana sposobu według zastrz. od 1 — 3, znamienna tym, że zobojętnianie soku przeprowadza się po przepuszczeniu soku surowego przez aparaty, w których niszczy się zdolności krystalizacyjne zanieczyszczeń wapiennych.
5. Rozbijacz piany do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że stanowi zbiornik (2) umieszczony nad wyparką (1), której pokrywa jest zaopatrzona w przewód (3) wchodzący do zbiornika (2) i zakończony rurami (4) zwróconymi w kierunku dna komory, przy czym wyparka (1) jest zaopatrzona w przewód (6), przez który spływa sok z powrotem do wyparki, oraz w przewód (5) połączony z przewodem próżniowym.
6. Rozbijacz piany według zastrz. 5, znamieny tym, że przewód (3) sięga do około 2/3 wysokości zbiornika (2).

Guillaume Lambinon

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

