



OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO

74 293

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 89c,1/00

Zgłoszono: 17.11.1971 (P. 151616)

Pierwszeństwo: _____

MKP C13d 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Republikańskiego

Twórcy wynalazku: Stanisław Zagrodzki, Stanisław M. Zagrodzki jr.

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Projektowania
i Dostaw Kompletnych Obiektów
Przemysłowych „Chemadex”, War-
szawa (Polska)

Sposób otrzymywania soków surowych, zwłaszcza soków
z krajanki buraczanej lub rozdrobnionej trzciny cukrowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania soków surowych, zwłaszcza soków z krajanki buraczanej lub z rozdrobnionej trzciny cukrowej, przeznaczonych do przerobu na cukier.

Znany jest sposób otrzymywania soków surowych, przeznaczonych do dalszego przerobu na cukier, w którym rozdrobniony surowiec wyjściowy w postaci krajanki buraczanej lub rozdrobnionej trzciny cukrowej poddawany jest ekstrakcji w ekstraktorach o działaniu ciągłym lub okresowym. Ekstraktory zasilane są przy tym wodą świeżą, wodą ze skraplaczy barometrycznych, wodą dyfuzyjną a także wodą oddzielną podczas wyżymania wysłodków. W rezultacie tak prowadzonej ekstrakcji uzyskuje się sok surowy mętny, o szaroczarnej barwie, zawierający stosunkowo znaczną ilość niecukrów, obniżających jego czystość. Sok ten poddawany jest następnie defekacji i saturacji między innymi w celu skoagulowania zawartych w nim niecukrów, po czym filtrowany. Filtrowanie otrzymanego opisanym sposobem soku, wobec niskiej jego czystości, przebiega z małą szybkością, co powoduje konieczność znacznej rozbudowy urządzeń filtrujących. Trudności w prowadzeniu filtracji zwiększają się jeszcze w miarę wzrostu ilości niecukrów w soku, co ma miejsce w przypadku zbyt wysokiego pH wody zasilającej ekstraktor, co powoduje hydrolizę związków pektynowych.

Jakość soku surowego może być również obniżona w przypadku zakażenia bakteryjnego ekstrakto-

2

ra. W celu przeciwdziałania pogarszaniu się jakości soku stosowane jest wprowadzenie do wody zasilającej ekstraktor dwutlenku węgla lub dwutlenku siarki w celu zwiększenia jej kwasowości bądź dodawanie środków bakteriobójczych, na przykład chloru, formaliny lub kwasu siarkowego. Stosowanie tak przygotowanej wody nie dopuszcza do znacniejszego pogorszenia jakości soku surowego poniżej przeciętnego poziomu, jednakże nie powoduje widocznego polepszenia jakości soku ponad przeciętny poziom.

Celem wynalazku jest udoskonalenie znanego sposobu otrzymywania soku tak, aby znacznie podnieść jakość soku surowego, wychodzącego z ekstraktora a w szczególności zmniejszyć w nim zawartość niecukrów o charakterze koloidowym.

Doświadczalnie stwierdzono, że znaczną poprawę jakości soku surowego, wyrażającą się zmniejszeniem zawartości niecukrów, zwłaszcza koloidalnych, podniesieniem czystości i znacznie jaśniejszą barwę uzyskać można dzięki wprowadzeniu do ekstraktora wodnego roztworu związków chemicznych powodujących koagulację niecukrów, przy czym najlepsze wyniki uzyskano przy zastosowaniu wodorosiarczynów ziem alkalicznych, siarczynów ziem alkalicznych lub kwasu fosforowego. Zgodnie z wynalazkiem do ekstrakcji soku surowego zwłaszcza z krajanki buraczanej stosuje się czystą wodę lub skropliny ochłodzone do temperatury 50°C do 70°C. Jednocześnie wprowadza się do ekstraktora lub do

wody uzyskanej z wyżymania wysłodków i zawieranej do ekstraktora wodny roztwór kwasu fosforowego, albo siarczynów lub wodosiarczynów ziem alkalicznych, przykładowo siarczynu lub wodosiarczynu magnezowego, ewentualnie mieszaninę tych związków.

W wyniku prowadzonej zgodnie z wynalazkiem ekstrakcji uzyskuje się sok surowy o znacznie mniejszej zawartości niecukrów, większej czystości i znacznie jaśniejszym kolorze w porównaniu do soków surowych, uzyskiwanych znacznymi sposobami. Sok surowy, uzyskany w wyniku ekstrakcji sposobem według wynalazku łatwiej poddaje się oczyszczaniu, a w szczególności pozwala na osiągnięcie o wiele większej szybkości filtrowania. Jednocześnie wzrasta zawartość niecukrów w wysłodkach do wysokości około 7% substancji suchej wysłodków. Zjawiska te można wytłumaczyć tym, że pod wpływem wprowadzonych do ekstraktora związków powodujących koagulację następuje koagulacja niecukrów wewnątrz komórek, wobec czego nie dyfundują one do soku.

Sposób otrzymywania soków surowych według wynalazku jest prosty i tani w eksploatacji, ułatwia filtrację i umożliwia przez to zmniejszenie obciążenia urządzeń filtrujących, pozwala na uzyskanie wyższej wydajności cukru z buraków lub trzciny cukrowej i większej ilości wysłodków suchych.

Wynalazek w praktycznym zastosowaniu jest bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania wynalazku przedstawionym poniżej.

W wyniku ekstrakowania znanym sposobem krajanki buraczanej za pomocą wody destylowanej otrzymano sok surowy o barwie ciemnoszarej w ilości 110% przerobionych buraków, o czystości 89,1 i zawartości koloidów 4,92 grama/100°Bx. Ilość substancji suchej w wysłodkach wynosiła 4,56 grama na 100 gramów ekstrahowanej krajanki. Po oczyszczeniu soku surowego klasycznymi metodami otrzymano sok o czystości 93,5.

Po przeprowadzeniu ekstrakcji przy zachowaniu identycznych parametrów lecz przy wprowadzeniu do ekstraktora, zgodnie z wynalazkiem, wodosiarczynu wapniowego w ilości 0,1% wagowo CaO w stosunku do ilości krajanki, uzyskano sok surowy o znacznie jaśniejszej barwie, o czystości 90,15, a więc o 1,05 wyższej w stosunku do znanego spo-

sobu. Zawartość koloidów w soku wynosiła 3,60 grama/100°Bx, to jest była o 27% niższa w stosunku do soku, uzyskanego znanym sposobem, natomiast wysłodki zawierały 4,90 grama substancji suchej na 100 gramów ekstrahowanej krajanki, a więc o 7,6% więcej, niż przy zastosowaniu znanego sposobu.

Sok surowy, uzyskany sposobem według wynalazku, oczyszczony taką samą ilością wapna jak sok otrzymany znanymi sposobami i poddany filtracji po pierwszej saturacji cedził się o około 40% szybciej, a jego czystość po oczyszczeniu wynosiła 94,1 to znaczy była o 0,6 wyższa w porównaniu do soku uzyskanego znanym sposobem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania soków surowych, zwłaszcza soków z krajanki buraczanej lub z rozdrobnionej trzciny cukrowej, przeznaczonych do przerobu na cukier, **znamienny tym**, że do ekstraktora wprowadza się czynnik powodujący koagulację niecukrów, na przykład roztwór siarczynów lub wodosiarczynów ziem alkalicznych lub innych związków o podobnym działaniu, przykładowo siarczynu lub wodosiarczynu wapniowego albo siarczynu lub wodosiarczynu magnezowego.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do ekstraktora wprowadza się jako czynnik powodujący koagulację niecukrów roztwór kwasu fosforowego lub mieszaniny związków powodujących koagulację niecukrów.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że ilość związków chemicznych powodujących koagulację niecukrów, wprowadzanych do ekstraktora zawarta jest w granicach od 0,001 do 0,5 procent wagowo w stosunku do ilości krajanki buraczanej lub rozdrobnionej trzciny cukrowej.

4. Sposób według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że czynnik powodujący koagulację niecukrów wprowadzany jest do wody zasilającej ekstraktor.

5. Sposób według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że czynnik powodujący koagulację niecukrów, wprowadzany jest do wody zawracanej do dyfuzora z wyżymaczek.

6. Sposób według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że czynnik powodujący koagulację niecukrów wprowadzany jest bezpośrednio do krajanki wchodzącej do ekstraktora lub podczas procesu ekstrakcji.