

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 112

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 89c, 3/06

Zgłoszono: 16.IX.1968 (P 129 082)

Pierwszeństwo: _____

MKP C13d 3/06

Opublikowano: 30.IX.1972

UKD

Twórca wynalazku: Józef Mijakowski

Właściciel patentu: Cukrownie Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Państwowe, Poznań (Polska)

Sposób wstępnego oczyszczania surowego soku cukrowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wstępnego oczyszczania surowego soku cukrowego, otrzymanego z buraków zdrowych, a w szczególności z buraków nadpsutych i nadmarzniętych.

Obecnie stosowane metody oczyszczania surowego soku cukrowego opierają się na dwukrotnym nawapnianiu i odgazowaniu surowego soku cukrowego.

Metody te są niewystarczające do oczyszczania soku surowego otrzymanego z buraków nadpsutych i nadmarzniętych, zawierającego bardzo dużo koloidalnych składników, zwanych niecukrami, które przeszły do surowego soku cukrowego podczas jego ekstrakcji.

Wiele znanych metod oczyszczania surowego soku cukrowego z buraków nadpsutych i nadmarzniętych opiera się na przesaturowaniu soku, względnie na zastosowaniu defekosaturacji. Metody te wprawdzie poprawiają, do pewnego stopnia, filtrację soku, ale pogarszają jakość cukru.

Spośród nowych metod należy wymienić zastosowanie wodorotlenku wapniowego do wytrącania koloidalnych niecukrów, który wstępnie odgazowuje się dwutlenkiem węgla w niskiej temperaturze, bez specjalnego podgrzewania. W dalszej kolejności sok wstępnie odgazowany poddaje się nawapnianiu i dwukrotnemu odgazowaniu.

Sposób ten poprawia filtrację, gdyż zapobiega wytrąceniu się osadu dekstranu w takiej formie, która pogarsza filtrację soku.

2

Oczyszczenie surowego soku cukrowego wodorotlenkiem żelazowym tylko częściowo wpływa na poprawienie filtracji, kosztem pogorszenia zabarwienia soku.

5 Również zastosowanie związków koloidowych do oczyszczania surowego soku cukrowego, a mianowicie: hydrozolu glinu w obecności koloidalnej krzemionki i aldehydu mrówkowego, lub hydrożelu wodorotlenku glinu w obecności węgla aktywowanego i ziemi okrzemkowej, wreszcie hydrozolu siarki wraz z koloidowym grafitem — poprawiło filtrację surowego soku cukrowego przez pogłębienie koagulacji niecukrów koloidowych — tym niemniej nie rozwiązało w pełni wszystkich trudności z usuwaniem koloidowych niecukrów, rzutujących na filtrację.

15 Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu oczyszczania surowego soku cukrowego ze zdrowych buraków, a w szczególności z nadpsutych, który zapewni nie tylko dobrą filtrację soku, ale również poprawia jakość soku.

20 Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie koloidowego wodorotlenku wapniowego — hydrozolu wapniowego.

25 Hydrozol wapniowy, będący roztworem powierzchniowo czynnym, o ładunku dodatnim, koaguluje niecukry koloidalne soku cukrowego.

30 Hydrozol wapniowy, po wstępnym odgazowaniu dwutlenkiem węgla, przechodzi w koloidowy węglan wapniowy, posiadający bardzo rozwiniętą

powierzchnię, powierzchnię aktywną, na której przebiegają procesy adsorpcji chemicznej, zwanej również chemisorpcją. Dzięki tej adsorpcji chemicznej przebiegającej na koloidowym węglaniu wapniowym usuwa się różne niecukry koloidowe i nie koloidowe, a między innymi i takie niecukry, które w normalnych warunkach nie są strącalne wapnem i jako takie pozostają w soku.

Wstępne odgazowanie hydrozolu wapniowego umożliwiło oddzielenie wytrąconego osadu przed głównym nawapnieniem soku, przez co zabezpiecza się już skoagulowane koloidy przed powtór-
nym przejściem ich do roztworu tj. przed peptyzacją, co również wpływa korzystnie na filtrację soku i jego dalsze oczyszczanie.

Reasumując — zastosowanie hydrozolu wapniowego do oczyszczania surowego soku cukrowego daje następujące korzyści: zapewnia dobrą koagulację substancji koloidowych soku surowego, poprawia w ten sposób filtrację soku w ogóle, a w szczególności soku z buraków nadpsutych, zabezpiecza przed przejściem do roztworu już wytrąconych koloidów.

Wynalazek ten w stosunku do innych metod stosujących także substancje koloidowe — hydrozol i hydrożel glinu, koloidową siarkę itp. — ma tę wyższość, że niezależnie od ilościowego wytrącenia koloidów przez koagulację przebiega również usuwanie niecukrów koloidowych drogą chemisorpcji na rozwiniętej powierzchni koloidowego węglanu wapniowego, niecukrów dotąd niestrącalnych.

Stwierdzono również zmniejszenie zawartości soli wapniowych, odbarwienie soku oraz wzrost współczynnika czystości.

Zgodnie z jednym z możliwych przykładów stosowania sposobu według wynalazku, po dodaniu

do surowego soku cukrowego gęstwy błotnej po pierwszym gazowaniu w ilości 50% objętości soku, po podgrzaniu tej mieszaniny do temperatury 85°C, dodaje się w sposób ciągły i ilościowo równomierny hydrozol wapniowy w ilości 0,1%, a później mleko wapienne w ilości 0,2% suchej masy na 100% objętości soku dla podniesienia końcowej alkaliczności mieszaniny do poziomu pH 11,5. Z nawapnionego wstępnie soku w podany sposób, po nagazowaniu dwutlenkiem węgla do pH 10,2, oddziela się wytrącony osad po czym następuje nawapnienie główne oraz dwukrotne gazowanie dwutlenkiem węgla i kolejne oddzielenie osadu prowadzone w znany sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wstępnego oczyszczania surowego soku cukrowego związkami koloidowymi metali i metaloidów **znamienny tym**, że wstępnie nawapniony gęstwą po pierwszym gazowaniu surowy sok cukrowy zadaje się, podanym w sposób ciągły i ilościowo równomierny, roztworem koloidowym wodorotlenku wapniowego — hydrozolu wapniowego — w ilości 0,1% suchej masy wodorotlenku na 100% objętości soku, po czym zmieszane składniki nagazowuje się wstępnie dwutlenkiem węgla do poziomu pH 10,2, wytrącony osad oddziela się, a dalszy proces oczyszczania prowadzi się w znany sposób.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że dodawanie składników i wstępne nagazowanie prowadzi się w podwyższonej temperaturze, korzystnie w temperaturze 85°C.