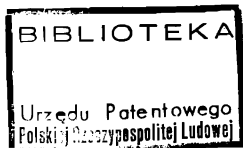


Opublikowano dnia 10 stycznia 1955 r.



C13d 3/06

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36453

Kl. 89 c, 12

Svenska Sockerfabriks Aktiebolaget

(Malmö, Szwecja)

Ciągły sposób oczyszczania surowych soków cukrowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 16 grudnia 1948 r.

Pierwszeństwo: 9 lutego 1948 r. dla zastrz. 1;
30 listopada 1948 r. dla zastrz. 2—4 (Szwecja).

Wynalazek dotyczy ciągłego sposobu oczyszczania surowych soków z buraków cukrowych przez defekację za pomocą wapna i saturację za pomocą dwutlenku węgla. Wynalazek ma na celu osiągnięcie nie tylko dobrego oczyszczania soku surowego, lecz również polepszenia zdolności sączenia się oczyszczanego soku.

Obniżenie zasadowości soku oczyszczanego poniżej optymalnych wartości przy pierwszej saturacji do około 0,08 g CaO na 100 ml soku nazywa się supersaturacją i w większości dotychczas używanych sposobów zaleca się tego unikać, chociaż przesaturowanie jako takie proponowano już stosować do różnych celów. Spośród znanych dotąd sposobów, według których przeprowadza się supersaturację, wynalazek wyróżnia się tym, że celowo i w określony sposób wykorzystuje znane jako takie zjawisko, iż wytrącane przez działanie wapna koloidy zawarte w soku ładują się coraz silniej ujemnie przy zwiększającej się supersaturacji soków za pomocą dwutlenku węgla, a przy

dostatecznie dużym ładunku ujemnym koloidy te wytrącają się na dodatnio naładowanych kryształach węglanu wapnia, tworząc z nimi konglomeraty. Te konglomeraty nie są jednakże dostatecznie wielkie i trwałe, by spowodowały znaczniejsze polepszenie zdolności sączenia się soku oczyszczanego.

W przeciwieństwie do tego według wynalazku znaczne polepszenie zdolności sączenia się soku oczyszczanego uzyskuje się w ten sposób, że defekację soku surowego za pomocą wapna według znanego sposobu Dödeka i Vasatko rozdziela się na defekację wstępną i główną, a zasadowość soku zwiększa się stopniowo jedynie przy defekacji wstępnej, na przykład przez stopniowe dodawanie wapna, po czym część wstępnie zdefekowanego soku saturuje się za pomocą dwutlenku węgla do niespotykanej dotąd niskiej zasadowości wynoszącej około 0,03 g CaO na 100 ml soku lub poniżej, tak iż koloidy zawarte w soku uzyskują ujemny ładunek i wytrącają się na dodat-

nio naładowanych kryształach węglanu wapnia, tworząc z nimi konglomeraty, po czym część tego soku zawraca się z powrotem do wstępnej defekacji razem ze świeżym sokiem cukrowym, przy czym konglomeraty te powiększają się i utrwala. Resztę soku poddaje się defekacji głównej, saturacji wtórnej i sączeniu przez baterię filtrów.

Sposób ten można z tym samym lub jeszcze lepszym wynikiem tak odmienić, że supersaturację powodującą utworzenie konglomeratów w tej części soku, która ma być zawrócona do defekacji wstępnej, przeprowadza się dopiero po głównej defekacji i następującej po niej pierwszej saturacji.

Rysunek przedstawia schematycznie urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie do zastosowania pierwszego sposobu, a fig. 2 urządzenie do zastosowania odmiany tego sposobu.

Według fig. 1 wstępną defekację w zbiorniku 1 przeprowadza się przez doprowadzanie wapna w małych ilościach do rozmaitych przedziałów tego zbiornika. Końcową zasadowość w ostatnim przedziale utrzymuje się na przykład około 0,5 g CaO na 100 ml soku. W podgrzewaczu 2 ogrzewa się wstępnie zdefektowany sok, np. do temperatury 85 °C. Część soku poddanego wstępnej defekacji saturuje się w saturatorze 3 za pomocą dwutlenku węgla do zasadowości np. 0,015 g CaO na 100 ml soku. Tę część supersaturowanego soku odprowadza się następnie z saturatora 3 do pierwszego przedziału zbiornika 1, w którym miesza się go z sokiem surowym, przy czym konglomeraty koloidów i węglanu wapnia utworzone w saturatorze 3 zostają powiększone i utrwalone w zbiorniku 1. Resztę soku po wstępnej defekacji poddaje się defekacji głównej w głównym defekatorze 4, a następnie saturacji w saturatorze 5 do zwykłej normalnie zasadowości stosowanej przy pierwszej saturacji, wynoszącej około 0,08 g CaO na 100 ml soku, po czym sok doprowadza się do baterii filtrów.

Według fig. 2 wstępną defekację przeprowadza się w zbiorniku 6, który posiada kilka, np. osiem, przedziałów umieszczonych jedno za drugim. W pierwszym z tych przedziałów sok surowy miesza się najlepiej z tą samą objętością soku otrzymywanego w saturatorze 10. W tym przedziale nie dodaje się mleka wapiennego. W następnych przedziałach dodaje się mleka wapiennego tak, aby zasadowość soku wzrastała stopniowo. Przy opuszczaniu zbiornika 6 sok posiada zasadowość najlepiej 0,2—0,3 g CaO na 100 ml soku. Następnie prowadzi się sok przez ogrzewacz 7, w którym ogrzewa się go do temperatury 80—85 °C, do głów-

negu defekatora 8, w którym dodaje się tyle suchego (nie gaszonego) wapna, aby zasadowość soku wzrosła najlepiej do 0,7—0,8 g CaO na 100 ml soku. Tak zdefektowany sok prowadzi się do pierwszego saturatora 9, przy czym sok może być ogrzany po drodze w niewidocznym drugim ogrzewaczu, znajdującym się między defektorem 8 a saturatorem 9 do temperatury około 90 °C. W saturatorze 9 poddaje się sok pierwszej saturacji do zasadowości 0,08 g CaO na 100 ml soku. Część (najlepiej połowę) soku z saturatora 9 prowadzi się do drugiego saturatora 10, w którym obniża się za pomocą dwutlenku węgla zasadowość soku do 0,03 g CaO, korzystniej do 0,02 g CaO, a najlepiej do 0,015 g CaO na 100 ml soku. Resztę soku z saturatora 9 prowadzi się do baterii filtrów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciągły sposób oczyszczania surowych soków cukrowych przez defekację za pomocą wapna i saturację za pomocą dwutlenku węgla, przy czym defekację dzieli się na defekację wstępną i główną, a zasadowość soku zwiększa się stopniowo jedynie przy wstępnej defekacji przez stopniowe dodawanie wapna, znamieny tym, że część wstępnie zdefektowanego soku saturuje się za pomocą dwutlenku węgla do bardzo niskiej zasadowości wynoszącej około 0,03 g CaO na 100 ml soku lub poniżej, po czym część soku zawraca się do wstępnej defekacji razem z sokiem surowym, a resztę soku poddaje się defekacji głównej i saturacji.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1 znamieną tym, że sok poddaje się defekacji wstępnej i głównej oraz saturacji pierwszej, po czym część soku poddaje się saturacji wtórnej i zwraca do defekacji wstępnej razem z sokiem surowym, a resztę soku odprowadza do baterii filtrów.
3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że zasadowość części soku zawracanej do wstępnej defekacji nastawia się przy saturacji za pomocą dwutlenku węgla na zasadowość odpowiadającą 0,02 g CaO, a najlepiej 0,015 g CaO na 100 ml soku.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tym, że stosunek ilości soku surowego do ilości soku zawracanego wynosi mniej więcej 1:1.

Svenska Sockerfabriks
Aktiebolaget

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

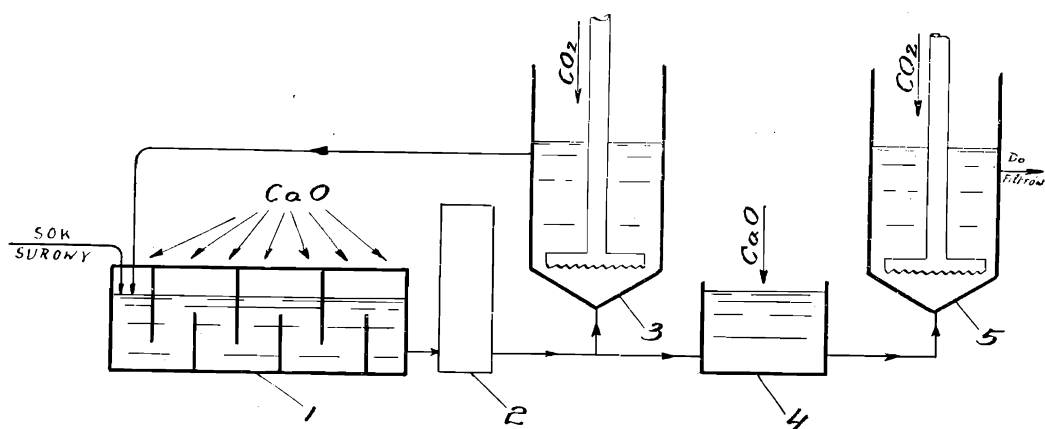


Fig. 1

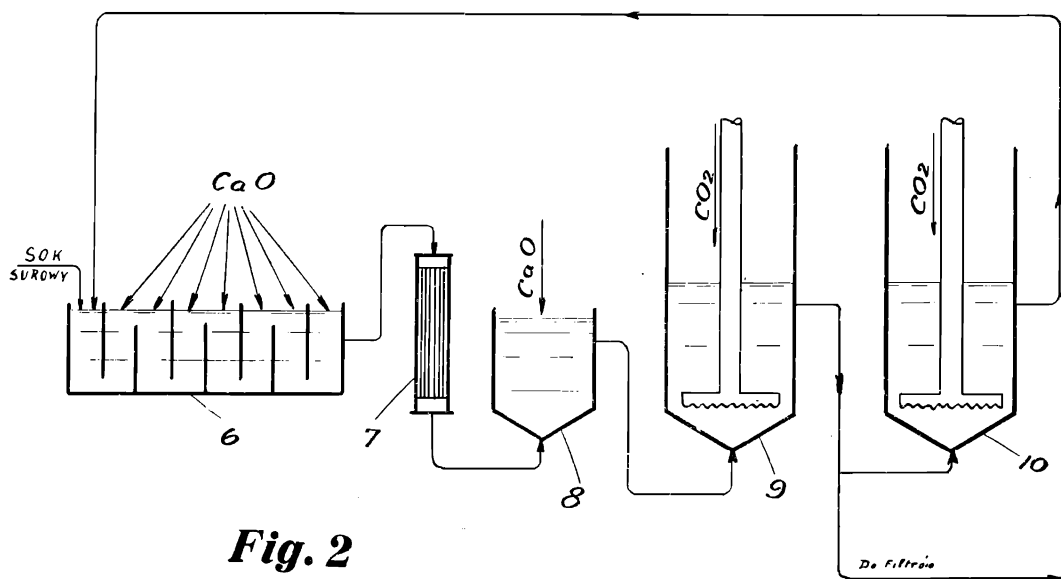


Fig. 2