

20 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



C13j' 1/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6649.

Kl. 89 h 3.

Carl Steffen jun.
(Wiedeń, Austrija).

Sposób wytwarzania cukrzanu trójwapniowego z zimnej melasy albo zanieczyszczonych soków cukrowych.

Zgłoszono 11 stycznia 1926 r.

Udzielono 27 grudnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 13 marca 1925 r. (Austrija).

Wynalazek ma na celu otrzymywanie uboższego w wapno a bogatego w cukier cukrzanu trójwapniowego z zimnych wodnistych melas albo zanieczyszczonych soków cukrowych przy użyciu znacznie mniejszej ilości mąki wapiennej.

Do wytwarzania cukrzanu trójwapniowego należy użyć na 100 części cukru około 51 części CaO . W praktyce jednak ten stosunek ilościowy zwiększa się znacznie i nawet według najlepszych sposobów należy dodawać do 100 części cukru 85 części CaO . Przytoczona liczba stanowi wynik nadzwyczaj korzystny, gdyż otrzymanie cukrzanów trójwapniowych zawierających 90 do 100 części CaO na 100 części cukru jest już nadzwyczaj pomyślnym wy-

nikiem. Z tego widać, że w praktyce przy znanych sposobach konieczny jest duży nadmiar wapna, a mianowicie 80% przeważnie jednak 100% w stosunku do liczby teoretycznej.

Tak duży nadmiar wapna przy znanych procesach strącania powoduje to, że drobnoziarnisty proszek wapna wsypany do strącanego płynu tworzy małe kłębki i te przy wprowadzeniu do głównego naczynia aparatu strącającego wypływają natychmiast na powierzchnię płynu. Ponieważ przez wytworzenie się piany do kłębków tych, znajdujących się głęboko lub pod powierzchnią płynu, zostają doprowadzone nowe ilości wapna, to płyn ten na powierzchni swej nie cyrkuluje, co jest po-

wodem nasycenia się kłabków podczas procesu. Wiadomem jest, że tylko drobne mielone wapno działa na roztwór cukrowy, mający być strąconym i wytwarza cukrzan trójwapniowy, a nie kłabki, których powierzchnia działania jest stosunkowo o wiele mniejsza. Cukier reaguje tutaj tylko z zewnętrznymi częściami, podczas gdy na wewnętrzne działa tylko woda, gdyż części wewnętrzne odciągnęły już cukier, wskutek czego powstają wodorotlenki, ujemnie działające na tworzenie się cukrzanu trójwapniowego.

Jednakże w myśl wynalazku można zapobiec tworzeniu się kłabków, jeżeli między urządzeniem doprowadzającym wapno a naczyniem zbiorowem umożliwi się dokładne rozdrabnianie i rozprowadzanie wapna w cieczy, co można otrzymać przez wbudowanie bardzo szybko obracającego się mieszadła. Ciecz, do której tylko co świeżo dodano nową porcję wapna przeprowadza się szybko przez małą przestrzeń, zaopatrzoną w szybko obracające się mieszadło; duża ilość obrotów mieszadła powoduje silne i dokładne zmieszanie, zapobiegające zbijaniu się mąki wapiennej na kłabki i powodujące dokładne rozprowadzenie wapna w roztworze cukru, przeznaczonym do strącenia, co znacznie przyspiesza reakcję między wapnem a cukrem. Przy zastosowaniu tego sposobu otrzymuje się cukrzan trójwapniowy, zawierający na 100 części cukru tylko 60 części CaO , t. j. ilość bardzo zbliżoną do teoretycznej.

Poniżej jest opisany przykład wykonania wynalazku. Do aparatu strącającego, o pojemności 10 m^3 wprowadza się 1200 kg melasy, stanowiącej 6%-wy roztwór cukru. Do tej melasy zapomocą aparatu zasilającego M dodaje się w ciągu 40 minut małemi porcjami około 450 kg mączki wapiennej, z której około 350 kg pozostaje w utworzonym cukrzanie, a pozostałe 90 kg zostaje odprowadzone razem z ługami. Do tychczas znane procesy strącania wymaga-

ją nawet w najlepszych warunkach na 100 kg cukru 65 kg mąki wapiennej, a przeważnie 75 do 80 kg i powyżej.

Przy nowym sposobie usuwa się wapno razem z ługami tak samo jak przy starych sposobach, dzięki czemu nadmiar wapna pozostaje w cukrzanie i tworzy się cukrzan bogatszy w wapno, a uboższy w cukier.

Zaletą nowej metody polega nie tylko na dużej oszczędności wapna, lecz głównie na otrzymywaniu cukrzanu trójwapniowego uboższego w wapno, a bogatego w cukier. Odcisniętą masę cukrzanu trójwapniowego można wysuszyć tylko do pewnego stopnia. Ponieważ ilość suchej substancji przy danym ciśnieniu jest wartością stałą, więc przy zmniejszonej ilości wapna ilość cukru w masie musi być odpowiednio większa. Również i zawartość wody w odcisniętej masie jest stałą przy danym ciśnieniu; ponieważ jednak w tej wodzie rozpuszczone są wszystkie niecukry, więc ilość ich jest również stałą przy danym ciśnieniu. Sposób według wynalazku pozwala więc znacznie podnieść współczynnik czystości otrzymanego cukrzanu.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie całe urządzenie, fig. 2 — mieszadło A w zwiększonej skali w przekroju podłużnym, fig. 3 — przekrój poprzeczny fig. 2.

Pompa P wtłacza ciecz przeznaczoną do strącania przez przewód a do komory S , w której do szybko przepływającego roztworu melasy doprowadza się równomiernie drobno sproszkowaną mąkę wapienną z urządzenia doprowadzającego M . Z komory S siłą własnego spadku ciecz spływa do komory A , zawierającej szybko obracające się mieszadło. W opisanym przykładzie składa się ono (fig. 2) z segmentów tarczowych, tak osadzonych na obracającym się wale, że powstają między nimi tylko małe odstępy, przyczem po-

szczególnie segmenty przedstawione są względem siebie o pewien kąt. Z komory *A* siłą własnego spadku ciecz, przeznaczona do strącenia, spływa do zbiornika *Q*, z którego pompa *P* wtłacza ją ponownie sposobem opisanym do komory *S*, w celu zadania jej wapnem z urządzenia doprowadzającego *M*. Proces ten powtarza się tak długo, aż się utworzy żądana ilość cukrzanu trójwapniowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania cukrzanu trójwapniowego z zimnej melasy albo z zanieczyszczonych soków cukrowych, znamien-

ny tem, że melasa albo rozczyń cukrowy bezpośrednio po doprowadzeniu doń mielnego wapna i przed wprowadzeniem do zbiornika zostają w odpowiednim urządzeniu poddane silnemu przemieszaniu i przewirowaniu.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne pewną ilością talerzy, ułożonych na wspólnym wale i ustawionych względem siebie pod kątem, które zostają wprowadzone w szybki ruch w osłonie ściśle do nich przylegającej.

Carl Steffen jun.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

