

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 95217

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.07.75 (P. 182127)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979

MKP A23I 1/08

Int. Cl.² A23L 1/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stefan Poznański, Włodzimierz Bednarski, Jerzy Jakubowski,
Marian Mieczkowski, Jacek Leman, Jadwiga Kowalewska

Uprawniony z patentu : Akademia Rolniczo-Techniczna,
Olsztyn (Polska)

Sposób wytwarzania namiastki miodu z cukru mlekowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania namiastki miodu z cukru mlekowego znajdującego się w serwatce, która zawiera od 4,5 do 5,0% laktozy lub wyodrębnionej laktozy z serwatki. Miód ten może być stosowany w przemyśle cukierniczo-owocowym, w gospodarstwie domowym lub bezpośrednio do spożycia.

Znany jest sposób otrzymywania sztucznego miodu z sacharozy. Polega on na przeprowadzeniu łagodnej inwersji sacharozy w środowisku zakwaszonym kwasem mineralnym w następujący sposób. Do 100 kilogramów cukru dodaje się około 30–35 litrów gorącej wody z dodatkiem 300–350 gram 25% roztworu kwasu solnego, po czym prowadzi się hydrolizę kwasową w temperaturze 80°C przez 2–3 godziny. Zinwertowany syrop cukrowy neutralizuje się dodatkiem kwaśnego węgla sodu w ilości umożliwiającej doprowadzenie kwasowości środowiska do pH 6,5. Następnie inwert dobarwia się karmelem, ewentualnie olejkami o zapachu naturalnego miodu, chłodzi i pozostawia w chłodnym pomieszczeniu przez kilka dni. W tym czasie syrop zestala się i osiąga smarowaną konsystencję przypominającą miód naturalny. Krystalizację można przyspieszyć przez dodatek do ostudzonego inwertu kilka procent zestalonego miodu, który dokładnie miesza się z całością syropu.

Sztuczny miód stanowi gęsty syrop cukru inwertowanego z wykryształowaną glukozą pod postacią bardzo drobnych kryształów utrzymujących między sobą płynną frakcję syropową, tak zwany syrop międzykryształiczny. Niejednorodność konsystencji produktu wynika z faktu wykryształowania glukozy, której rozpuszczalność w wodzie w otaczającej temperaturze jest kilkakrotnie niższa w porównaniu z sacharozą czy fruktozą.

Laktoza w stosunku do sacharozy wykazuje tylko jedną szóstą właściwości słodzącej i dlatego znany sposób otrzymywania miodu z sacharozy nie może być stosowany do laktozy, bez dodatkowego dosładzania.

Według wynalazku laktozę w odbiałczonej i spasteryzowanej serwatce poddaje się enzymatycznej hydrolizie do glukozy i galaktozy w znany sposób za pomocą preparatu β -galaktozydazy. Enzymatyczna przemiana laktozy do cukrów prostych oraz obecność rodzimych soli w granicach 0,7% nadaje hydrolizatorowi słodki smak lecz o wyczuwalnym słonym posmaku. Sole obecne w hydrolizacie usuwa się poprzez jego demineralizację na kolumnach jonowymiennych: kationitach i anionitach. Po demineralizacji roztwór cukrów

prosty wykazuje intensywne właściwości słodzące. Dla uzupełnienia podstawowych cech smakowych do hydrolizatu przed zagęszczeniem dodaje się płatki kwiatowe z pyłkiem. Otrzymany hydrolizat zagęszcza się 10–15 krotnie. Właściwości słodzące po zagęszczeniu potęgują się, warunkując jednocześnie możliwość zestalenia się środowiska po krystalizacji glukozy. Po zagęszczeniu dobarwia się karmelem i uzupełnia dodatkami smakowo-zapachowymi w postaci odpowiednich olejków kwiatowych, po czym rozlewa i doprowadza do krystalizacji glukozy w znany sposób.

Sposobem według wynalazku można również otrzymywać namiastkę miodu z laktozy uprzednio wyodrębnionej z serwatki metodą zagęszczania i krystalizacji.

Sposób według wynalazku pozwala na wykorzystanie serwatki – produktu ubocznego przemysłu mleczarskiego – zanieczyszczającego ścieki, jako źródła cukru do produkcji miodu, przy jednoczesnym zaoszczędzeniu sacharozy i przeznaczeniu jej do innych celów spożywczych. Sposób ten eliminuje z technologii produkcji namiastek miodu dodatek związków chemicznych takich jak: kwas solny i kwaśny węglan sodu, które doprowadzają do wysokiego zasolenia i obniżają jego właściwości dietetyczne. Namiastka miodu otrzymana sposobem według wynalazku znacznie przewyższa pod względem organoleptycznym miód otrzymywany dotychczas znanym sposobem

Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej przykłady wykonania.

Przykład I. Do 1000 litrów odbiałczonej i spasteryzowanej serwatki o pH 6,5 dodaje się 1000 gram preparatu β -galaktozydazy o średniej aktywności hydrolizy laktozy 15,0–17,0 μ Mola glukozy/gram i prowadzi się hydrolizę laktozy w temperaturze 37°C do momentu uzyskania przemiany cukru mlekowego do glukozy i galaktozy. Następnie w celu odmineralizowania serwatki z hydrolizowaną laktozą przepuszcza się przez kolumny jonowymienne, w pierwszej kolejności przez kationity a następnie anionity. W celu wykształcenia się podstawowego smaku i zapachu do odmineralizowanego hydrolizatu dodaje się wysuszonych płatków kwiatowych wraz z pyłkiem w ilości kilkunastu gramów na 1000 litrów. Stosuje się płatki kwiatowe z kwiatów aromatycznych takich jak: czarny bez, róża cukrowa, kwiat lipy, rzepaku, akacji, jaśminu itp. Następnie roztwór zagęszcza się do uzyskania gęstej cieczy o zawartości suchej masy od 50,0 do 65,0%. Proces zagęszczania prowadzi się w wyparce próżniowej. W celu uzyskania klarowności po zagęszczeniu płatki kwiatowe odsąca się. Na 70 litrów zagęszczonego roztworu cukrów prostych dodaje się 0,05% karmelu oraz uzupełnia smak i zapach dodatkiem olejków aromatycznych w ilości 0,005%. Uzyskany produkt o wyraźnym zapachu miodu rozlewa się do opakowań.

Namiastkę miodu otrzymuje się w postaci płynnej lub poddaje się w temperaturze 5°C krystalizacji glukozy i otrzymuje się produkt zestalony wyglądem przypominający sztuczny miód uzyskiwany znanym sposobem. Namiastka miodu bez krystalizacji glukozy przewyższa swoimi cechami organoleptycznymi jakość namiastki miodu po krystalizacji.

Przykład II. 100 kilogramów laktozy w postaci krystalicznej rozpuszcza się w 1900 litrów wody o temperaturze 40°C, doprowadza się kwasowość środowiska do pH 6,5–7,0 dodatkiem kwasu lub zasady. Następnie dodaje się preparat enzymatyczny β -galaktozydazy w ilości 1% w stosunku do zawartości laktozy i prowadzi hydrolizę do przetworzenia cukru mlekowego w glukozę i galaktozę. Do otrzymanego hydrolizatu dodaje się kilkanaście gram płatków kwiatów aromatycznych i zagęszcza się w wyparce próżniowej do uzyskania zawartości suchej masy w granicach 65%. Zagęszczony roztwór filtruje się, dodaje 0,01% karmelu oraz 0,005% olejków smakowo-zapachowych, rozlewa i przeprowadza krystalizację glukozy jak w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania namiastki miodu z cukru mlekowego zawartego w serwatce lub z wyodrębnionej laktozy, znany jest tym, że laktozę obecną w odbiałczonej i spasteryzowanej serwatce lub uprzednio z niej wyodrębnionej poddaje się enzymatycznej hydrolizie do glukozy i galaktozy z udziałem preparatu β -galaktozydazy, a otrzymany roztwór poddaje się odmineralizowaniu w przypadku hydrolizatu otrzymanego z serwatki, a następnie hydrolizat wzbogaca się płatkami kwiatowymi z pyłkami, zagęszcza 10–15 krotnie, a po zagęszczeniu dobarwia karmelem i uzupełnia dodatkiem olejków smakowo-zapachowych, po czym rozlewa się i doprowadza do krystalizacji glukozy.