



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

85795

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 00 1992

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

A 23G 3/00

(21) Patentihakemus - Patentansökning	905133
(22) Hakempäivä - Ansökningsdag	18.10.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	18.10.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	28.02.92
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.02.92

(71) Hakija - Sökande

1. Huhtamäki Oy, Kärämäentie 35, 20100 Turku, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Taskinen, Sakari, Leipäläntie 29 D, 20300 Turku, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä valmistaa kova, pääasiassa sokerialkoholeja ja runsaasti ksylitolia sisältävä makeistuote
Förfarande för framställning av en hård i huvudsak sockeralkohol och riktigt xylitol innehållande sötsaksprodukt

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä valmistaa kova, pääasiassa sokerialkoholeja ja runsaasti ksylitolia sisältävä makeistuote. 2 - 10 paino-% ksylitolia, 45 - 70 paino-% muita sokerialkoholeja, esim. maltitolia, laktitolia, ja mahdollisesti korkeintaan 0,5 paino-% emulgointiainetta sisältävä seos kuumennetaan ainakin seoksen sulamispisteeseen. Tämän jälkeen seos jäädytetään noin 110 - 120°C:een ja siihen lisätään sekoittaen karkeaa ksylitolia 10 - 20 paino-% pitäen massa sulana sekoituksen aikana, jäädytetään seos noin 92°C:een ja lisätään sekoittaen 2 - 10 paino-% ksylitolia ja tämän jälkeen seosta, jossa on 2 - 10 paino-% ksylitolia, n. 0,5 paino-% rasvaa ja aromiainetta, jonka jälkeen lisätään sekoittaen vielä noin 10 - 20 paino-% karkeaa ksylitolia, jotka paino-% on laskettu seoksen loppupainosta ja joita seoksia lämmitetään sekoituksen aikana ja lopuksi saatu seos tavanomaisella tavalla, edullisesti karamellivalssilla työstetään haluttuun muotoon.

Uppfinningen avser ett förfarande för att framställa en hård, i huvudsak sockeralkoholer och rundligt med xylitol innehållande sötsaksprodukt. En blandning av 2 - 10 viktprocent xylitol, 45 - 70 viktprocent andra sockeralkoholer, t.ex. maltitol, laktitol, och eventuellt högst 0.5 viktprocent emulgeringsmedel uppvärms åtminstone till blandningens smältpunkt. Därefter kyles blandningen till ca 110 - 120°C och tillsättes under omröring ca 10 - 20 viktprocent grovt xylitol, medan massan hålles i smält tillstånd under omröringen, blandningen kyles till ca 92°C och tillsättes under omröring 2 - 10 viktprocent xylitol och därefter en blandning av 2 - 10 viktprocent xylitol, ca 0,5 viktprocent fett och ett aromämne, varefter under omröring tillsättes ännu ca 10 - 20 viktprocent grovt xylitol, vilka viktprocenter beräknats på blandningens slutliga vikt och vilka blandningar uppvärms under omröringen och den slutligt erhållna blandningen bearbetas till önskad form på sedvanligt sätt, företrädesvis på en karamellvals.

Menetelmä valmistaa kova, pääasiassa sokerialkoholeja ja runsaasti ksylitolia sisältävä makeistuote - Förfarande för framställning av en hård i huvudsak sockeralkohol och rikligt xylitol innehållande sötsaksprodukt

5

Esillä oleva keksintö kohdistuu menetelmään valmistaa kova, pääasiassa sokerialkoholeja maltitolia, isomaltitolia ja/tai laktitolia, ja runsaasti ksylitolia sisältävä makeistuote. Kovalla makeistuotteella tarkoitetaan pääasiassa karamelleja ja raetuotteita.

10

Perinteisesti valmistetaan tällaisia kovia makeisia sakkaroosin ja glukosisiirapin seoksista, jotka seokset väkevöidään haihduttamalla vesi ja näin saadusta massasta muodostetaan lopullinen tuote joko valamalla muotteihin tai käyttämällä karamellivalseja. Nämä rakenteeltaan "lasimaiset" makeistuotteet sisältävät suuren määrän sakkaroosia ja glukosisiirappia, jotka komponentit eivät ole erityisen hammasystävällisiä. Tästä syystä on pyritty sakkaroosi korvaamaan ksylitolilla ja glukosisiirappi hydratulla tärkkelyssiirapilla, tai laktitolilla.

15

20

Suomalaisessa patenttijulkaisussa 61265 kuvataan menetelmää, jossa ksylitolisulatteeseen lisätään 10 - 30 paino-% ksylitolijauhetta ja sulate pidetään lämpötilassa, joka ei ylitä ksylitolin sulamispistettä 96°C. Saatu sulate kaadetaan muotteihin ja annetaan jäähtyä. Tunnettu menetelmä ei ole jatkuvatoiminen se on teknisesti hankala toteuttaa eikä näin erityisen hyvin sovellu teolliseen tuotantoon.

25

30

Suomalaisessa patenttihakemuksessa 885397 on myös kuvattu menetelmä ksylitolia ja sokerialkoholeja sisältävien karamellien valmistamiseksi. Menetelmän mukaan ksylitolia ja maltitolia sisältävä seos sulatetaan ja sulaan lisätään karkeaa ksylitolijauhetta ja näin saadusta seoksesta muodostetaan karamelli. Tällaisella menetelmällä ei kuitenkaan saavuteta tyydyttävää lopputulosta eikä menetelmä ole

35

käyttökelpoinen teolliseen mittakaavaan johtuen ksylitolin hygroskooppisuudesta. Menetelmällä saadaan hygroskooppinen seos, joka on vaikea työstää. Se ei pidä muotoaan, ei ole säilyvä tuote.

5

Kun ksylitolia käytetään makeisen valmistukseen ongelmana on se, että ksylitolista ei pystytä keittämällä valmistamaan massaa, jota voitaisiin käsitellä perinteisellä karamellivalssilla, massaa ei saada tyydyttävästi kiteytymään. Lisäksi jos ksylitolista ja sokerialkoholista muodostuvasta seoksesta saadaan muodostumaan kova karamelli lopputuote on yleensä erittäin hygroskooppinen ja tarttuva.

10

Edellä esitettyjen ongelmien ratkaisuun ehdotetaan nyt menetelmää, jossa ksylitolia, ainakin yhtä lisäsokerialkoholia sekä mahdollisesti lisäaineet kuumennetaan ainakin seoksen sulamispisteeseen, jolle menetelmälle on tunnusomaista se, että kuumennettava seos sisältää 2 - 10 paino-% ksylitolia, 45 - 70 paino-% muita sokerialkoholeja, esim. maltitolia, laktitolia, ja mahdollisesti korkeintaan 0,5 paino-% emulgointiainetta, seos jäädytetään noin 110 - 120°C:een ja siihen lisätään sekoittaen karkeaa ksylitolia 10 - 20 paino-% pitäen massa sulana sekoituksen aikana, jäädytetään seos noin 92°C:een ja lisätään sekoittaen 2 - 10 paino-% ksylitolia ja tämän jälkeen seosta, jossa on 2 - 10 paino-% ksylitolia, n. 0,5 paino-% rasvaa ja aromiainetta, jonka jälkeen lisätään sekoittaen vielä on 10 - 20 paino-% karkeaa ksylitolia, jotka paino-% on laskettu seoksen loppupainosta ja joita seoksia lämmitetään sekoituksen aikana ja lopuksi saatu seos tavanomaisella tavalla, edullisesti karamellivalssilla työstetään haluttuun muotoon.

20

25

30

35

Edullisessa sovellutusmuodossa seokseen lisättävä ksylitoli ja/tai ksylitolia sisältävä seos esilämmitetään, edullisesti noin 45°C:een. Edellä esitetyt esilämmitykset helpotta-

vat sekoittamista ja vähentää lopputuotteen hygroskooppisuutta.

5 Seokseen voidaan myös lisätä makeisteollisuudessa yleisesti käytettyjä lisäaineita seoksen työstettävyyden parantamiseksi, kuten emulgointiainetta, esim. glyserolimonostearaattia tai lesitiiniä.

10 Rasvan ja aromin lisääminen seokseen parantavat lopputuotteen koostumusta ja makua.

15 Lopuksi seokseen lisättävä karkea ksylitoli lisätään nopeasti sekoittaen. Osa ksylitolista jää näin kiteiseen muotoon ja on tärkeää, että massan lämpötila on ksylitolilisäyksen ajan yli 60°C, jolloin massa pysyy homogeenisena.

20 Keksintöä selostetaan tarkemmin seuraavissa esimerkkeissä, joissa on käytetty mm. kaupallista "Lycasin"-maltitolituotetta, "Palatinit"-isomaltitolituotetta sekä laktitolia.

ESIMERKKI 1

25 "Lycasin" 25,0 kg
ksylitoli 1,2 kg
glyseroli monostearaatti 0,1 kg

30 Keitetään 175°C:een ja jäädytetään vakuudessa 120°C:een. Massa siirretään lämpöpöydälle ja annetaan jäähtyä 110°C:een. Lisätään karkeaa ksylitolia 5,0 kg hyvin sekoittaen. Massan on koko sekoituksen ajan oltava yli 95°C jotta ksylitoli sulaa. Jäädytetään massa 92°C:een.

35 Jäädytettyyn massaun sekoitetaan 1,0 kg 45°C:een esilämmitettyä karkeaa ksylitolia. Tämän jälkeen lisätään välittömästi nopeasti sekoittaen massan päälle seuraava esisekoitettu seos:

ksylitoli	1,0 kg
sula kookosrasva	0,2 kg
aromi	0,1731

5 Tämän jälkeen lisätään loput 5,1 kg esilämmitettyä karkeaa ksylitolia tasaisesti ja nopeasti sekoittaen jotta syntyy homogeeninen massa. Huolehdyttävä siitä että sekoitus tapahtuu niin että massa on sekoituksen päätyttyä vähintään 60°C.

10 Hyvin sekoitettu massa jäädytetään 45 - 50°C:een ja ajetaan perinteisellä karamellivalssikoneella haluttuun muotoon. Saadut karamellialut ovat tarttumattomia ja hyvin muotonsa pitäviä.

15 Karamellialut kovarakeistetaan ksylitolilla kunnes tuotteen kokonaisksylitolipitoisuudeksi saadaan 50,0 %. Haluttaessa valmiit tuotteet voidaan kiillottaa.

20 Kovarakeistus ksylitolilla suoritetaan kostuttamalla karamellialut raerummussa 72 %:lla ksylitoliliuoksella, johon on lisätty sakeuttamisaineeksi 6 % arabikumiliuosta (50 % vesiliuos). Kostutetut alut kuivataan, kostutus toistetaan ja prosessia jatketaan kunnes päästään haluttuun lopputuotteen ksylitolipitoisuuteen.

25

ESIMERKKI 2

"Lycasin"	24,2 kg
ksylitoli	2,12 kg
glyserolimonostearaatti	0,09 kg

30

Keitetään 175°C:een ja jäädytetään vakuumissa 120°C:een. Massa siirretään lämpöpöydälle ja annetaan jäähtyä 110°C:een. Lisätään karkeaa ksylitolia 6,68 kg hyvin sekoittaen. Massan on oltava koko sekoituksen ajan yli 95°C jotta ksylitoli sulaa. Jäädytetään massa 92°C:een.

35

Jäähdytettyyn massaan sekoitetaan 1,0 kg 45°C:een esilämmitettyä karkeaa ksylitolia. Tämän jälkeen lisätään välittömästi nopeasti sekoittaen massan päälle seuraava esisekoitettu seos:

5

ksylitoli	1,0 kg
sula kookosrasva	0,2 kg
aromi	0,1731

10

Tämän jälkeen lisätään loput 7,35 kg esilämmitettyä karkeaa ksylitolia tasaisesti ja nopeasti sekoittaen jotta syntyy homogeeninen massa. Huolehdittava siitä, että sekoitus tapahtuu niin että massa on sekoituksen päätyttyä vähintään 60°C.

15

Hyvin sekoitettu massa jäähdytetään 45 - 50°C:een ja ajetaan perinteisellä karamellivalssikoneella haluttuun muotoon. Saadut karamellialut ovat tarttumattomia ja hyvin muotonsa pitäviä.

20

ESIMERKKI 3

"Lycasin"	24,5 kg
ksylitoli	5,3 kg
glyseroli monostearaatti	0,09 kg

25

Keitetään 175°C:een ja jäähdytetään vakuuissa 120°C:een. Massa siirretään lämpöpöydälle ja annetaan jäähtyä 110°C:een. Lisätään karkeaa ksylitolia 1,6 kg hyvin sekoittaen. Massan on oltava koko sekoituksen ajan yli 95°C jotta ksylitoli sulaa. Jäähdytetään massa 92°C:een.

30

Jäähdytettyyn massaun sekoitetaan 1,0 kg 45°C:een esilämmitettyä karkeaa ksylitolia. Tämän jälkeen lisätään välittömästi nopeasti sekoittaen massan päälle seuraava esisekoitettu seos:

35

ksylitoli	1,0 kg
sula kookosrasva	0,2 kg
aromi	0,1731

5 Tämän jälkeen lisätään loput 5,0 kg esilämmitettyä karkeaa ksylitolia tasaisesti ja nopeasti sekoittaen jotta syntyy homogeeninen massa. Huolehdyttävä siitä, että sekoitus tapahtuu niin että massa on sekoituksen päätyttyä vähintään 60°C.

10 Hyvin sekoitettu massa jäädytetään 45 - 50°C:een. Saatu massa on erittäin tarttuva ja sen käsiteltävyys perinteisellä karamellikoneella on erittäin vaikeaa. Näin valmistetut karamellialut tarttuvat kiinni toisiinsa eivätkä pidä muotoaan.

15

ESIMERKKI 4

"Lycasin"	24,5 kg
20 ksylitoli	1,9 kg

Keitetään 175°C:een ja jäädytetään vakuuissa 120°C:een. Massa siirretään lämpöpöydälle ja annetaan jäähtyä 110°C:een. Lisätään karkeaa ksylitolia 5,0 kg hyvin sekoittaen. Massan on oltava koko sekoituksen ajan yli 95°C jotta ksylitoli sulaa. Jäädytetään massa 92°C:een.

25

Jäädytettyyn massaun sekoitetaan 1,0 kg 45°C:een esilämmitettyä karkeaa ksylitolia. Tämän jälkeen lisätään välittömästi nopeasti sekoittaen massan päälle seuraava esisekoitettu seos:

30

ksylitoli	1,0 kg
aromi	0,1731

35 Tämän jälkeen lisätään loput 5,0 kg esilämmitettyä karkeaa ksylitolia tasaisesti ja nopeasti sekoittaen jotta syntyy

homogeeninen massa. Huolehdittava siitä että sekoitus tapahtuu niin että massa on sekoituksen päätyttyä vähintään 60°C.

5 Hyvin sekoitettu massa jäädytetään 45 - 50°C:een. Saatu massa on jonkin verran tarttuva ja käsiteltävyys perinteisellä karamellivalssikoneella on vaikeaa. Valmistetut karamellit ovat tarttuvia eivätkä pidä muotoaan.

10 ESIMERKKI 5

vesi	6,2 kg
laktitoli	18,4 kg
ksylitoli	1,9 kg
15 glyseroli monostearaatti	0,09 kg

20 Keitetään 170°C:een ja jäädytetään vakuuissa 120°C:een. Massa siirretään lämpöpöydälle ja annetaan jäähtyä 110°C:een. Lisätään karkeaa ksylitolia 5,0 kg hyvin sekoittaen. Massan on koko sekoituksen ajan oltava yli 95°C jotta ksylitoli sulaa. Jäädytetään massa 92°C:een.

25 Jäädytettyyn massaun sekoitetaan 1,0 kg 45°C:een esilämmitettyä karkeaa ksylitolia. Tämän jälkeen lisätään välittömästi nopeasti sekoittaen massan päälle seuraava esisekoitettu seos:

ksylitoli	1,0 kg
sula kookosrasva	0,2 kg
30 aromi	0,1731

35 Tämän jälkeen lisätään loput 5,0 kg esilämmitettyä karkeaa ksylitolia tasaisesti ja nopeasti sekoittaen jotta syntyy homogeeninen massa. Huolehdittava siitä että sekoitus tapahtuu niin että massa on sekoituksen päätyttyä vähintään 60°C.

Hyvin sekoitettu massa jäädytetään 45 - 50°C:een ja ajetaan perinteisellä karamellivalssikoneella haluttuun muotoon. Saadut karanelit ovat tarttumattomia ja hyvin muotonsa pitäviä.

5

ESIMERKKI 6

Vesi	6,2	kg
"Palatinit"	18,4	kg
ksylitoli	1,9	kg
glyseroli monostearaatti	0,09	kg

10

Keitetään 175°C:een ja jäädytetään vakuuissa 120°C:een. Massa siirretään lämpöpöydälle ja annetaan jäähtyä 110°C:een. Lisätään karkeaa ksylitolia 5,0 kg hyvin sekoittaen. Massan on koko sekoituksen ajan oltava yli 95°C jotta ksylitoli sulaa. Jäädytetään massa 92°C:een.

15

Jäädytettyyn massaun sekoitetaan 1,0 kg 45°C:een esilämmitettyä karkeaa ksylitolia. Tämän jälkeen lisätään välittömästi nopeasti sekoittaen massaun päälle seuraava esisekoitettu seos:

20

ksylitoli	1,0	kg
sula kookosrasva	0,2	kg
aromi	0,1731	

25

Tämän jälkeen lisätään loput 5,0 kg esilämmitettyä karkeaa ksylitolia tasaisesti ja nopeasti sekoittaen jotta syntyy homogeeninen massa. Huolehdiittava siitä että sekoitus tapahtuu niin että massa on sekoituksen päätyttyä vähintään 60°C.

30

Hyvin sekoitettu massa jäädytetään 45 - 50°C:een ja ajetaan perinteisellä karamellivalssikoneella haluttuun muotoon. Saadut karamellit ovat tarttumattomia ja hyvin muotonsa pitäviä.

35

Patenttivaatimukset

- 5 1. Menetelmä valmistaa kova, pääasiassa sokerialkoholeja
maltitolia, isomaltitolia ja/tai laktitolia, ja runsaasti
ksylitolia sisältävä makeistuote, jossa ksylitolia, ainakin
yhtä lisäsokerialkoholia sekä mahdollisesti lisäaineet
kuumennetaan ainakin seoksen sulamispisteeseen, t u n -
n e t t u siitä, että kuumennettava seos sisältää
10 2 - 10 paino-% ksylitolia, 45 - 70 paino-% muita sokerial-
koholeja, ja mahdollisesti korkeintaan 0,5 paino-% emul-
gointiainetta, seos jäädytetään noin 110 - 120°C:een ja
siihen lisätään sekoittaen karkeaa ksylitolia 10 - 20 pai-
no-% pitäen massa sulana sekoituksen aikana, jäädytetään
15 seos noin 92°C:een ja lisätään sekoittaen 2 - 10 paino-%
ksylitolia ja tämän jälkeen seosta, jossa on 2 - 10 paino-%
ksylitolia, n. 0,5 paino-% rasvaa ja aromiainetta, jonka
jälkeen lisätään sekoittaen vielä on 10 - 20 paino-% karke-
aa ksylitolia, jotka paino-% on laskettu seoksen loppupai-
20 nosta ja joita seoksia lämmitetään sekoituksen aikana ja
lopuksi saatu seos tavanomaisella tavalla, edullisesti
karamellivalssilla työstetään haluttuun muotoon.
- 25 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -
t u siitä, että seokseen lisättävä ksylitoli ja/tai ksyli-
tolia sisältävä seos esilämmitetään, edullisesti noin
45°C:een.

Patentkrav

- 5 1. Förfarande för framställning av hård, i huvudsak sockeralkoholerna maltitol, isomaltitol och/eller laktitol, och drygt xylitol innehållande sötsaksprodukt, där xylitol, åtminstone en ytterligare sockeralkohol och eventuellt tillsatsämnen upphettas till åtminstone blandningens smält-
10 punkt, k ä n n e t e c k n a d därav, att blandningen, som skall upphettas, innehåller 2 - 10 vikt-% xylitol, 45 - 70 vikt-% andra sockeralkoholer, och eventuellt högst 0,5 vikt-% emulgeringsmedel, blandningen avkyls till ca 110 - 120°C och till den sätts under omröring ca
15 10 - 20 vikt-% grovt xylitol, medan massan hålls i smält tillstånd under omröringen, blandningen kyls till ca 92°C och under omröring tillsätts 2 - 10 vikt-% xylitol och därefter en blandning av 2 - 10 vikt-% xylitol, ca
20 0,5 vikt-% fett och ett aromämne, varefter under omröring tillsätts ännu ca 10 - 20 vikt-% grovt xylitol, vilka vikt-%:er beräknats på blandningens slutliga vikt och vilka blandningar uppvärms under omröring och den slutligt erhållna blandningen bearbetas till önskad form på sedvanligt sätt, företrädesvis på en karamellvals.
- 25 2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
n a d därav, att det till blandningen tillförbara xylitol och/eller xylitol innehållande blandningen förvärms, företrädesvis till ca 45°C.