

P0204983

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

KIVONAT

A₁

53813

100

Cukortermék

~~Bejelentő: Hubay Gyuláné 50%~~
~~Hubay Gyula 50%~~
~~Hajdúszoboszló~~

~~A bejelentés napja: 2000. 12.~~

A találmány tárgya szilárd hordozóra, célszerűen fonál vagy rúdszerű hordozóra kristályosított cukortermék, amelynek szacharóz tartalma 90-99,9 % közötti, nagykristályos és kívánt esetben színező,- és/vagy aromaanyagot tartalmaz.

A találmány további tárgya ezen termék előállítása speciális kristályosítási eljárással.

Daj = φ

h

7000 4383

KÖZZÉTÉTEL
PÉLDÁNY

A

535 13

2000-12-20

Cukortermék

Bejelentő: Hubay Gyuláné 50%
Hubay Gyula 50%
Hajdúszoboszló

Feltaláló: Hubay Gyuláné 50%
Hubay Gyula 50%
Hajdúszoboszló

A bejelentés napja: 2000. 12.

A találmány tárgya szilárd hordozóra, célszerűen fonal vagy rúdszerű hordozóra kristályosított cukortermék, amelynek szacharóz tartalma 90-99,9 % közötti, nagykristályos és kívánt esetben színező,- és/vagy aromaanyagot tartalmaz.

A találmány további tárgya ezen termék előállítása speciális kristályosítási eljárással.

Kristályos cukortermékek előállítására számos megoldás ismert. Ezek közül megemlíthető a WO 97/21838 közzétételi számú PCT bejelentés, amely kristályos önthető, nem csomósodó cukor előállítási eljárását ismerteti. E szerint 60-97 t % szárazanyag-tartalmú koncentrált cukorszirupot készítenek, majd megindítják a cukor

bepárlását a nyomás csökkentésével. A túltelített szirupot keverik és mechanikus lökésekkel kristályosodást váltanak ki. A bepárlást tovább folytatva, majd a keverési sebességet csökkentve, megkapják a kis nedvességtartalmú cukorkristályokat. Az eljárással finomszemcsés, (tipikusan 20-220 mikrométer közötti) termék nyerhető, viszont nagykristályos, ép cukor ily módon nem állítható elő.

Barnacukor termékek szintén ismertek már, ezek általában a fehér termékek gyártástechnológiájának közbülső, elkülönített termékei, csekélyebb tisztasági fokkal. Ez azzal a hátránnyal jár, hogy csak a cukorfeldolgozási időszak (évi 2-4 hónap) alatt állíthatók elő, tárolási idejük sokkal korlátozottabb, mint a finomított cukroké és sok esetben betain tartalmuk miatt sajátos az illatuk

A találmányunk kidolgozása során célul tűztük ki, hogy egyszerű eljárással, jó hozammal állítsunk elő egy új, alapvetően cukortartalmú terméket, amely természetes alapanyagokból áll és nagykristályos jellege miatt esztétikus, mechanikailag ellenálló.

A cukor kristályosítása látszólag egy egyszerű folyamat, viszont elég sok paraméter definiálja.

Ezek közül a legfontosabbak:

- a kristályosítás kezdeti és véghőfoka,
- a hűtési sebesség,
- a gyártási méret, a charge nagyság (részben a felület/oldat-térfogat arányán keresztül),
- a kezdeti kristálygócok száma,
- a túltelítettségi szám értéke,
- a kiindulási cukor minőségi paraméterei,
- a szennyezők mennyisége és minősége,
- az oldat viszkozitása,
- pH,
- az esetleges mechanikai hatások (kevertetés, vibráció)

Széleskörű kísérletek során úgy találtuk, hogy a fenti sok változó miatt az ismert eljárásokkal nem lehetett ipari méretekben jó kihozattal nagykristályos, esztétikus (ép élű, sima felületű) valamilyen szilárd hordozóra kristályosított cukorterméket előállítani. A kísérletek során mellőztük a nem természetes segédanyagok használatát, mivel biológiai szempontból teljes értékű terméket akartunk

gyártani. Tipikus probléma volt, hogy a kristályosító kádak falán, illetve az oldatban túl sok spontán kristályosodás indult meg, amely drasztikusan lecsökkentette a hordozóra kivált anyagmennyiséget. Ez a kihozatal (és ezen keresztül az energiafelhasználás, valamint egyéb költségek) szempontjából kedvezőtlen, hiszen a nem a termékre kivált kristályokat újra be kell oldani, és az egész folyamatot előről kell kezdeni. További nehézségként jelentkezett, hogy a hordozóra kivált kristályok túl aprók, szabálytalanok vagy porlódásra hajlamosak voltak, ennek következtében a termék szállítása, kezelése kedvezőtlen volt.

Felismertük, hogy ezen problémák kiküszöbölhetők oly módon, ha a túltelített cukoroldat kristályosodása során kétféle intervallumba eső, eltérő hűtési sebességet alkalmazunk. Így megbízhatóan, jó hozammal tudtunk szilárd hordozókra nagy cukorkristályokat növesztetni.

A fentieknek megfelelően a találmány tárgya szilárd hordozóra, célszerűen fonal vagy rúdszerű hordozóra kristályosított cukortermék, melynek szacharóz tartalma 90-99,9 % közötti, nagykristályos, és kívánt esetben színező,-és/vagy aromaanyagot is tartalmaz.

Előnyösen a színező,-és/vagy aromaanyag karamell, ételfesték, mogyoróaroma.

A kristályok nagysága tipikusan 1 mm fölötti.

A találmány további tárgya eljárás szilárd hordozóra kristályosított cukortermék előállítására, úgy, hogy túltelített oldatból a szilárd hordozóra a cukrot a folyamat kezdetén 27-2,7°C/óra, majd 1,16-0,5°C/óra hűtési sebességgel kristályosítjuk, a kívánt kristálytömeg elérése után a hordozót az oldattól elválasztjuk, a terméket mossuk, majd szárítjuk.

Előnyösen a folyamat kezdetén a hűtési sebesség 20-27°C/óra közötti.

Még előnyösebben folyamat kezdetén a hűtési sebesség 20-10°C/óra közötti.

Egy másik célszerű eljárás szerint a folyamat kezdetén a hűtési sebesség 10-2,7°C/óra közötti.

A folyamat második részében a hűtési sebesség 1,16-0,9°C/óra közötti is lehet.

A folyamat második részében a hűtési sebesség 0,9-0,7°C/óra közötti is lehet.

A folyamat második részében egy másik előnyös kiviteli forma szerint a hűtési sebesség 0,7-0,5°C/óra közötti.

A találmányunk szerinti termék előnyös tulajdonságai a következők:

- csak természetes anyagokat tartalmaz,
- esztétikus, épülő és sima felületű nagy kristályokból áll,
- színe egyszerűen változtatható a fehértől a mély barnáig,
- mechanikailag szilárd, nem hajlamos a porladásra, a higroszkóposzágra, jól tárolható.

A találmány szerinti eljárás előnyei:

- egyszerű, olcsó
- jó kihozattal, kevés selejttel produkálja a terméket,
- a szennyeződésekre kevésbé érzékeny.

A találmányt az alábbi példákkal mutatjuk be anélkül, hogy oltalmi igényünket ezekre korlátoznánk.

1. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 70 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 80°C-os oldatot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 1 cm-es hosszúságban benyúló, 9 cm hosszú pálcákat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 27°C/óra hűtési sebességgel, majd 0,5°C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 3 g értéket.

Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 20°C-on megszáritottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

2. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 75 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 85°C-os oldatot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 2 cm-es hosszúságban benyúló, 12 cm hosszú pálcákat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 20°C/óra hűtési sebességgel, majd 0,5°C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A

folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 8 g értéket.

Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 30°C-on megszáritottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

3. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 80 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 90°C-os oldathoz 0,5 tömeg % karamellt kevertünk. Az anyagot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 3 cm-es hosszúságban benyúló, 14 cm hosszú pálcákat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 15 °C/óra hűtési sebességgel, majd 0,5°C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 10 g értéket.

Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 35°C-on megszáritottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

4. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 80 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 95 °C-os oldathoz 1 tömeg % karamellt kevertünk. Az anyagot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 5 cm-es hosszúságban benyúló, 16 cm hosszú pálcákat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 10 °C/óra hűtési sebességgel, majd 0,7 °C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 12 g értéket.

Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 40°C-on megszáritottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

5. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 85 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 98 °C-os oldathoz 0,7 tömeg % karamellt kevertünk. Az anyagot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 3 cm-es hosszúságban benyúló, 18 cm hosszú fonalakat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 5 °C/óra hűtési sebességgel, majd 1 °C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 10 g értéket.

Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 45 °C-on megszárítottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

6. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 90 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 98 °C-os oldathoz 0,8 tömeg % karamellt kevertünk. Az anyagot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 5 cm-es hosszúságban benyúló, 18 cm hosszú fonalakat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 2,7°C/óra hűtési sebességgel, majd 1,16 °C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 8 g értéket.

Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 50°C-on megszárítottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

7. példa

Fűthető, hűthető, keverővel ellátott üstben, keverés közben 100 kg 80 % szárazanyagtartalmú vizes cukoroldatot készítettünk.

A 80°C-os oldathoz 0,6 tömeg % karamellt kevertünk. Az anyagot fűthető/hűthető kristályosító kádakba fejtettük át, melyekbe 4 cm-es hosszúságban benyúló, 15 cm hosszú pálcákat helyeztünk. Az oldatot kezdetben 10 °C/óra hűtési sebességgel, majd 1,1 °C/óra hűtési sebességgel lehűtöttük. A folyamatot akkor fejeztük be, amikor a gyártott termékeken az átlag kristálytömeg elérte a 15 g értéket. Ekkor a cukoroldatból kiemeltük a pálcákat, és mosás után 34 °C-on megszárítottuk. A kapott termék nagykristályos, nyújtott gömb jellegű.

Szabadalmi igénypontok

- 1.) Szilárd hordozóra, célszerűen fonál vagy rúdszerű hordozóra kristályosított cukortermék, azzal jellemezve, hogy szacharóz tartalma 90-99,9 % közötti, nagykristályos, és kívánt esetben színező,-és/vagy aromaanyagot tartalmaz.
- 2.) Az 1. igénypont szerinti cukortermék, azzal jellemezve, hogy a színező,-és/vagy aromaanyag karamell, ételfesték, mogyoróaroma.
- 3.) Az 1. igénypont szerinti cukortermék, azzal jellemezve, hogy a kristályok nagysága tipikusan 1 mm fölötti.
- 4.) Eljárás szilárd hordozóra kristályosított cukortermék előállítására, azzal jellemezve, hogy túltelített oldatból a szilárd hordozóra a cukrot a folyamat kezdetén 27-2,7°C/óra, majd 1,16-0,5°C/óra hűtési sebességgel kristályosítjuk, a kívánt kristálytömeg elérése után a hordozót az oldattól elválasztjuk, a terméket mossuk, majd szárítjuk.
- 5.) A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a folyamat kezdetén a hűtési sebesség 20-27°C/óra közötti.
- 6.) A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a folyamat kezdetén a hűtési sebesség 20-10°C/óra közötti.
- 7.) A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a folyamat kezdetén a hűtési sebesség 10-2,7°C/óra közötti.
- 8.) A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a folyamat második részében a hűtési sebesség 1,16-0,9°C/óra közötti.

9.) A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a folyamat második részében a hűtési sebesség $0,9-0,7^{\circ}\text{C}/\text{óra}$ közötti.

10.) A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a folyamat második részében a hűtési sebesség $0,7-0,5^{\circ}\text{C}/\text{óra}$ közötti.

Jung János Tóth Alán