



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38975 (13) A

(51) 7 C13F1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ЦУКРУ

(21) 2000127231

(22) 15.12.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Гречка Вадим Васильович, Гулій Іван Степанович, Мірошников Олег Миколайович, Мирончук Валерій Григорович, Українець Анатолій Іванович

(73) Український державний університет харчових технологій

(57) Спосіб кристалізації цукру, що передбачає згущення сиропу, введення кристалів цукру, їх наросування, кінцеве згущення і вивантаження утфелю, який **відрізняється** тим, що сироп проходить магнітно-імпульсну обробку в інтервалі інтенсивності магнітного поля 0,8-2,1 Тл і частоті заповнення імпульсів 120 кГц.

Винахід відноситься до цукрової промисловості, а саме - до кристалізації цукру.

Відомий спосіб кристалізації цукру, що передбачає дію на оброблюваний продукт змінним електричним струмом (див.: Авторское свидетельство СССР № 201246, с13F1/2, Бюл. № 17 от 15.08.1967 р.).

Недоліком вказаного способу є підвищена енергоємність.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб кристалізації цукру із пересичених розчинів при попередній обробці їх магнітним полем (див.: Авторское свидетельство СССР № 145481, С13F1/2, Бюл. № 22 от 24.07.1964 р.). Спосіб полягає в однократному чи багатократному пропусканні розчинів через магнітне поле.

Недоліком вказаного способу є недостатня ефективність.

В основу винаходу поставлена задача створення способу кристалізації цукру, який дозволяє зменшити в'язкість сиропів, підвищити швидкість кристалізації цукру, покращити гранулометричний склад, та зменшити питомі енергетичні витрати на процес кристалізації цукру.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі кристалізації цукру, який передбачає згущення сиропу, введення кристалів цукру, їх наросування, кінцеве згущення і вивантаження утфелю, згідно з винаходом, сироп проходить магнітно-імпульсну обробку, в інтервалі інтенсивності магнітного поля 0,8-2,1 Тл і частоті заповнення імпульсів 120 кГц.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному. Під впливом обробки відбуваються

структурні зміни сиропу, що призводять до дегідратації цукрози і зменшення в'язкості розчину.

Перед надходженням до вакуум-апарату сироп по трубопроводу проходить зону дії магнітно-імпульсного поля через діелектричну трубу, наприклад скляну.

Дослідження показали, що в діапазоні магнітної індукції 0,8-2,1 Тл, і частоті заповнення імпульсів 120 кГц оптимальною величиною магнітної індукції є 1,8 Тл.

Приклад здійснення способу

Для отримання цукру з сиропів, їх попередньо обробляли магнітно-імпульсними полями різної напруги. Концентрація сиропів становила 65%. В якості затравки використовували кристали цукру розмірами $0,18 \pm 0,02$ мм, процентний вміст яких становив 30%. Вихідні параметри в усіх експериментах були однаковими і повністю відповідали фізико-хімічним властивостям цукрових утфелів, режимам процесу уварювання та кристалізації. Для порівняння було проведено контрольний дослід на основі типового способу уварювання без оброблення сиропу магнітно-імпульсним полем.

Отриманий кристалічний цукор розсіювали на ситах і зважували. Вагу кожної фракції розраховували в процентах до ваги розсіяної проби цукру. Для досягнення більшої точності просіювання проб цукру однакової фракції здійснювали три рази. А результати усереднювали. За даними ситового аналізу, визначали середній розмір і коефіцієнт нерівномірності кристалів за розміром.

Результати досліджень наведено в таблиці.

Із таблиці видно, що найбільшу перевагу має режим обробки цукрових сиропів при напруженості магнітного поля імпульсу 1,8 Тл.

(19) UA (11) 38975 (13) A

Таблиця

Напружен. магн. поля імпульсу, Тл	В'язкість, мПа·с	Середній розмір	Коефіцієнт нерівномірності	Оцінка досліду
-	147,2	0,6838	0,3171	-
0,8	134,6446	0,7088	0,3070	Добре
1,8	117,7796	0,7248	0,2732	Дуже добре
2,1	141,2457	0,6961	0,3024	Добре

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
