



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103419

(13) C2

(51) МПК

A23C 9/13 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2012 07579

(22) Дата подання заявки: 20.06.2012

(24) Дата, з якої є чинними  
права на винахід: 10.10.2013

(41) Публікація відомостей  
про заявку: 25.12.2012, Бюл.№ 24

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19

(72) Винахідник(и):

Сімахіна Галина Олександрівна (UA),  
Гойко Ірина Юріївна (UA),  
Студзінська Марина Олександрівна (UA)

(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033 (UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги  
експертизою:

UA 54036 А, 17.02.2003

UA 17927 А, 31.10.1997

Компанія "А & Z Питання добавка Лтд" -  
Пищевая добавка "Полидекстроза" [он-  
лайн], 25.10.2010 [знайдено 15.05.2013].

Знайдено в Інтернет: <URL:  
<http://www.chinaadditives.ru/Polydextrose.htm>,  
[http://web.archive.org/web/20110101000000\\*/  
http://www.chinaadditives.ru/](http://web.archive.org/web/20110101000000*/http://www.chinaadditives.ru/)

ЕР 1946645 А1, 23.07.2008

Скорченко Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В.,  
Кочубей О.В. Технологія

незбираномолочних продуктів./За ред.

Скорченко Т.А. Навчальний посібник. -

Вінниця: Нова Книга. - 2005. - С.101-111

Шубина О.Г. Полидекстроза -

многофункциональный углевод для  
создания низкокалорийных и обогащенных  
продуктов. - Пищевая промышленность. -  
№ 5. - 2005. - С.28-31

## (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТУ

(57) Реферат:

Винахід належить до способу виробництва кисломолочного продукту, який передбачає приймання сировини, нормалізацію, пастеризацію, гомогенізацію, заквашування та сквашування, перемішування, охолодження та фасування продукту, причому у нормалізоване молоко перед пастеризацією вносять полідекстрозу у вигляді сухого порошку в кількості 2-3 % від маси готового продукту.

UA 103419 C2



Винахід належить до молочної промисловості та може бути використаний при виробництві нових видів кисломолочних продуктів функціонального призначення.

Відомо спосіб одержання кисломолочного продукту шляхом сквашування молока бактеріями-пробіотиками (Дек. патент № 54036.-кл. 7 A23C 9/12; Опубл. 17.02.2003. Бюл. № 2).

5 Недолік способу полягає в тому, що кисломолочний продукт, крім бактерій-пробіотиків, не містить натуральних наповнювачів, які мають функціональні властивості, крім того, бактеріальну закваску вносять в два етапи, що значно збільшує технологічний цикл.

Відомий спосіб виробництва кисломолочних напоїв, який передбачає приймання сировини, нормалізацію, пастеризацію, гомогенізацію, заквашування та сквашування, перемішування, охолодження та фасування (Технологія незбираномолочних продуктів / За ред. Скорченко Т.А. / Скорченко Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В. Навчальний посібник. - Вінниця: Нова книга, 2005 - 264 с.).

Недолік способу полягає в тому, що кисломолочний напій не містить натурального наповнювача, який має функціональні властивості.

15 В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу виробництва кисломолочного продукту функціонального спрямування, підвищеної харчової цінності за рахунок внесення полідекстрози, що забезпечить гарну консистенцію та подовжить термін зберігання продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва кисломолочного продукту, який передбачає приймання сировини, нормалізацію, пастеризацію, гомогенізацію, заквашування та сквашування, перемішування, охолодження та фасування продукту, згідно з винаходом, у нормалізоване молоко вносять полідекстрозу у вигляді сухого порошку в кількості 2-3 % від маси готового продукту.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом буде такий.

25 Полідекстроза - водорозчинний вуглевод, одержуваний з глюкози. Полідекстроза - порошок від білого до жовтуватого кольору, без запаху, з ледь солодким смаком і може містити в незначній кількості вільну глюкозу, сорбіт та D-ангідроглюкозу (левоглюкозан). Полідекстроза унікальна тим, що засвоюється в організмі лише частково, маючи лише 25 % калорійності сахарози і 11 % калорійності жиру. За її допомогою можна знижувати калорійність готового продукту шляхом повної або часткової заміни цукру і жиру, при цьому вона позитивно впливає на текстуру низькокалорійного продукту, заповнюючи повноту сприйняття і відчуття у роті. Популярності серед харчових технологів сприяло і те, що полідекстроза є поліфункціональним інгредієнтом, який виконує різноманітні технологічні задачі в різних категоріях продуктів, і при цьому забезпечує при створенні низькокалорійного продукту смак і текстуру, які не відрізняються від традиційного продукту.

30 Полідекстроза виявляє властивості резистентних олігосахаридів і резистентних полісахаридів, хоч середній ступінь полімеризації дозволяє її віднести скоріше до полісахаридів. До харчових волокон її дозволяють віднести такі властивості, як стійкість до розчеплення в шлунку і тонкому кишечнику, збільшення об'єму вмісту кишечника, зменшення часу транзиту через кишечник та здатність знижувати рівень глюкози і холестерину в крові, таким чином полідекстроза відповідає так званому фізіологічному визначенню харчових волокон.

40 Використання полідекстрози у кисломолочних продуктах дозволяє заповнити гострий дефіцит харчових волокон у харчуванні. Відомо, що харчовим волокнам належить найважливіша роль в профілактиці серцево-судинних захворювань, цукрового діабету, ожиріння і появи надлишкової маси тіла. Пребіотичні властивості полідекстрози сприяють оптимізації мікрофлори кишечника, що найтіснішим чином пов'язана з підтримкою імунітету і нормалізацією травлення. При цьому на відміну від багатьох інших пребіотиків полідекстроза не викликає жодних побічних ефектів в шлунково-кишковому тракті. Як і більшість інших полімерів, полідекстроза практично не всмоктується. Мікрофлора тонкого кишечника може частково розчепляти її до коротко ланцюгових жирних кислот, при засвоєнні яких виділяється 1-2 ккал/г.

50 Полідекстроза також стимулює зростання лактобактерій і біфідобактерій в кишечнику, які позитивно впливають на процес травлення. Цей ефект є однією зі сторін пребіотичної дії її, що проявляється вже при дозі 4 г/на добу. Внесення полідекстрози у кисломолочні продукти обумовлене її функціональними властивостями, а також створення широкого асортименту кисломолочних продуктів.

Приклад одержання кисломолочного продукту.

60 Відібране по якості молоко нормалізують по жиру. Нормалізацію проводять у потоці за допомогою сепаратора-нормалізатора. В резервуар, для проміжного зберігання нормалізованого молока подають суху полідекстрозу в кількості 2-3 % від маси готового

продукту. Полідекстроза витримує температури до 300 °С, та тиск до 200 бар, зберігаючи всі свої властивості. На пастеризацію направляють нормалізовану суміш з розчищеною в ній полідекстрозою. Пастеризацію проводять при температурі 85-87 °С з витримкою 5-10 хв. Гомогенізацію проводять при температурі 55-70 °С під тиском 15±2,5 МПа. Гомогенізоване молоко охолоджують до температури заквашування 20-25 °С. Закваску, в кількості 1-3 % відміряють за масою, вносять одночасно з молоком в резервуар (ванну). Для кращого перемішування молока із закваскою та полідекстрозою резервуар заповнюють молоком при включеній мішалці. Після перемішування суміш залишають у спокої в резервуарі до закінчення квашення на 8-12 год. і досягнення згустком кислотності 75-90 °Т. По закінченні сквашування продукт перемішують і охолоджують до температури дозрівання.

Наступні приклади, аналогічні описаному, відрізняються кількістю внесеної полідекстрози в межах 0,5-5 % від маси готового продукту. Параметри такі ж, як і в прикладі 1. Якість отриманого продукту наведена у таблиці.

Таблиця

Приклад	Вміст полідекстрози, %	Консистенція продукту
1	0,5	Однорідна, в міру рідка, наявна значна кількість вільної сироватки.
2	1	Однорідна, в міру рідка, вільної сироватки менше ніж в 1 прикладі.
3	2	Однорідна, в міру щільна, згусток без тріщин, майже немає вільної сироватки.
4	3	Однорідна, в міру щільна, згусток без тріщин, майже немає вільної сироватки.
5	5	Однорідна, згусток з тріщинами, вільної сироватки майже немає.

Проаналізувавши таблицю можна зробити висновок, що внесення полідекстрози у кількості 2-3 % від маси готового продукту не впливає на консистенцію та структуру його, а при внесенні 5 % полідекстрози у продукт утворюється згусток з тріщинами. Отже, оптимальна кількість полідекстрози становить 2-3 % від маси готового продукту.

Згідно з проведеним дослідженням (визначення значення титрованої кислотності, доки готовий продукт не набував максимально допустимого її значення), було визначено, що отриманий кисломолочний продукт має подовжений термін зберігання - 14 діб.

Таким чином, дані досліджень показали, що внесення полідекстрози у кисломолочний продукт надасть йому функціональних властивостей, гарну консистенцію та подовжений термін зберігання.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб виробництва кисломолочного продукту, який передбачає приймання сировини, нормалізацію, пастеризацію, гомогенізацію, заквашування та сквашування, перемішування, охолодження та фасування продукту, який **відрізняється** тим, що у нормалізоване молоко вносять полідекстрозу у вигляді сухого порошку в кількості 2-3 % від маси готового продукту.

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601