

Винахід відноситься до молочної промисловості, зокрема, до виробництва морозива.

Для підвищення смакових якостей і розширення асортименту морозива найбільш ефективним є використання глазурування.

Відомо спосіб виробництва морозива в глазурі, що включає готування композиції морозива, готування композиції глазури, формування морозива і наступне покриття сформованого морозива глазур'ю [Патент RU № 2 104 653 від 20.02.1998 р., МПК А 23G 9/04].

У відомому способі для глазурування морозива використовують шоколадну глазур, для готування якої розплавлений рослинний жир змішують з какао-порошком, лецитином, цукровим піском і смаковими й ароматичними добавками.

Недоліком відомого способу є те, що в типовій жирній глазурі міститься близько 80 калорій усієї порції глазуруваного морозива. Висока калорійність продукту знижує його дієтичну цінність готового продукту.

В основу даного винаходу поставлено задачу створення такого способу виробництва мороженого, застосування якого дозволило б знизити калорійність і, таким чином, підвищити дієтичну цінність готового продукту, а також розширити його асортимент.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва морозива, що включає готування композиції морозива, готування композиції глазури, формування морозива і наступне покриття сформованого морозива глазур'ю, відповідно до винаходу, у якості глазури для покриття використовують желейну глазур.

Використання желейної глазури для покриття сформованого морозива дозволяє значно знизити калорійність порції готового продукту, і разом з тим розширити смаковий спектр продукту, що у свою чергу буде сприяти розширенню його асортименту.

Використання для готування желейної глазури солей альгінової кислоти в якості студнеутворювача дозволяє одержати якісну желейну масу з високим ступенем адгезії до поверхні морозива з поліпшеними органолептичними показниками.

Надалі винахід пояснюється докладним його виконанням.

Спосіб, що заявляється, реалізується наступним чином:

Для готування композиції морозива проводять зважування вихідних компонентів молочної суміші і поміщають у ємність з мішалкою. Потім роблять фільтрацію суміші, після чого суміш пастеризують у трубчатому пастеризаторі чи охолоджувально-пастеризаційній установці для морозива при температурі від 70 до 90°C і витримці 50-60сек. Потім суміш гомогенізують при температурі пастеризації і тиску 7-15МПа, в залежності від ступеня жирності морозива, прохолоджують, піддають дозріванню, фрезерують і формують.

Для готування композиції желейної глазури, альгінат змішують з цукром у сухому виді в співвідношенні 1:5, отриману суміш розчиняють у воді при поступовому нагріванні до температури 95°C і перемішуванні, витримують суміш при температурі 95°C 5-10хв., роблячи таким чином пастеризацію і студнеутворення. В отриману суміш уводять цитрат і консервант, попередньо розчинені в кип'яченій воді у виді 50%-ного розчину, потім охолоджують суміш до температури 75 - 80°C і вносять 50%-ний розчин лимонної кислоти, додають ароматизатори і барвники, охолоджують суміш до 25°C.

Сформоване морозиво опускають у желе або наносять отриману желейну глазур на поверхню морозива іншим зручним способом, причому в момент нанесення глазури на морозиво температура глазури складає 15 - 25°C, що забезпечує інтенсивне протікання хімічних реакцій, у результаті чого процес студнеутворення й адгезії відбувається більш ефективно, а технологічний процес є більш економічним.

Отриманий таким чином продукт опускають у ванну з закріплювачем, у якості якого використовують 5%-ний розчин хлориду кальцію, чи наносять закріплювач розпиленням за допомогою форсунки чи іншого пристрою.

Здійснення пропонованого способу виробництва морозива в глазурі дозволяє одержати якісний продукт із мінімальною калорійністю і поліпшеними органолептичними показниками в широкому асортименті. Крім того, желейна глазур, виконана на основі альгінатів, має виражену властивість зв'язувати і виводити з організму важкі радіоактивні елементи, що дозволяє підвищити дієтичну цінність готового продукту.

Спосіб, що заявляється, є найбільш ефективним при виробництві морозива на основі молочних складів, що містять іони кальцію. При нанесенні композиційної суміші глазури, що містить солі альгінової кислоти, на поверхню сформованого морозива, виконаного на основі такого складу, іони кальцію реагують з альгіном з утворенням нерозчинного альгінату кальцію, таким чином, відбувається активне студнеутворення. Якість одержуваного желе залежить від швидкості студнеутворення в суміші.

Зміна процентного вмісту солей альгінової кислоти в композиційній суміші дозволяє регулювати швидкість студнеутворення в процесі готування желейної глазури і глазурування виробу.

Якщо зміст солей альгінової кислоти в складі буде менш ніж 1,02%, то швидкість студнеутворення буде занадто висока, оскільки відносне число іонів кальцію на 1 моль альгінату буде великим, і реакція утворення альгінату кальцію буде відбуватися занадто швидко, можливо, з утворенням гранул. Одержувана маса желе в цьому випадку буде мати зернисту структуру, незадовільні адгезійні властивості і низькі органолептичні показники. Для регулювання швидкості студнеутворення в цьому випадку необхідно буде використовувати так звані секвестранти, інгібітори буферні солі, що зв'язують зайві іони кальцію.

Якщо зміст солей альгінової кислоти в складі буде більш ніж 1,05%, то відносна кількість іонів кальцію на 1 моль альгінату буде занадто малою, і частина розчину альгінату не прореагує, у результаті чого утвориться рідка кашоподібна маса з включеннями желе, яку взагалі неможливо нанести на поверхню морозива. У цьому випадку як додаткові джерела кальцію також буде необхідно використовувати секвестранти, солі кальцію чи інші речовини, що містять кальцій, з каталізатором.

Однак при використанні секвестрантів у результаті хімічних реакцій у композиційній суміші утворюються нерозчинні неорганічні осадки, які є відходами і потребують наступного усунення із суміші. Крім того, при наявності в суміші інгібіруючого чи каталізуючого реагенту погіршуються адгезійні властивості желе, яке утворюється на поверхні морозива, що у свою чергу призводить до погіршення органолептичних показників глазури.

Таким чином, вибір відповідного альгілату і варіювання його процентного вмісту в складі желейної глазури дозволяє регулювати швидкість процесу студнеутворення і, отже, відмовитися від можливого використання секвестрантів, що у свою чергу дозволяє уникнути утворення неорганічних осадків і контролювати фізичні властивості одержуваного желе, такі як в'язкість, міцність, дисперсність, що у значній мірі визначають значення органолептичних показників як самої глазури, так і готового продукту.

У способі, що заявляється, швидкість студнеутворення контролюється шляхом регулювання змісту альгілату в композиційній суміші глазури — від 1,02% до 1,05%, що дозволяє одержувати якісну однорідну желейну масу без використання секвестрантів.

Високі адгезійні властивості желейної глазури досягаються тим, що альгін, який міститься в композиційній суміші глазури, зв'язується з іонами кальцію, що знаходяться безпосередньо в складі сформованого морозива.

Високі органолептичні показники забезпечуються впливом закріплювача на зовнішню поверхню глазури.

Нижче наведено приклади найбільш ефективних складів для одержання желейної глазури.

Приклад 1. Желейна глазур. Склад у %:

вода	- 62%;
цитрат	- 0,2%;
цукор	- 36,3%;
альгінат	-1,05%;
лимонна	
кислота	-0,3%;
інше	-0,15%.

Приклад 2. Желейна глазур із фруктовим пюре. Склад у %:

пюре	-26%;
фруктове	
вода	-40%;
цитрат	-0,2%;
цукор	- 32,4%;
альгінат	-1,02%;
лимонна	
кислота	- 0,3%;
інше	-0,08%.

Приклад 3. Желейна глазур з ананасом. Склад у %:

Ананас	-10%;
вода	- 56%;
цитрат	- 0,2%;
цукор	- 32,4%;
альгінат	-1,02%;
лимонна	
кислота	- 0,3%;
інше	- 0,08%.

Приклад 4. Желейна глазур з концентрованим соком. Склад у %:

концентрований сік (60%)	- 6%;
вода	-60%;
цитрат	-0,2%;
цукор	-32,4%;
альгінат	-1,02%;
лимонна	
кислота	-0,3%;
інше	- 0,08%.

Застосування способу виробництва морозива в глазури, що заявляється, дозволить одержати морозиво в низькокалорійній желейній глазури, що не містить жиру, і таким чином отримати готовий продукт з поліпшеними органолептичними показниками та підвищеною дієтичною цінністю, а також з можливістю подальшого розширення асортименту.

Спосіб є простим у здійсненні і може бути реалізований в умовах промислового виробництва на стандартному обладнанні з використанням стандартних інгредієнтів.