

Винахід стосується способу виготовлення продуктів з домашнього сиру, які піддані вступній термообробці. Зокрема, до безперервного способу виготовлення продуктів, які можуть бути збережені тривалий час.

У технологіях, які найбільш часто використовують для виготовлення десертів з домашнього сиру, останній змішують із прянощами і обробляють при температурі 65-70°C у посудинах з двома стінками, які обладнані міксером з високою силою змішування, або у оборотних дискових змішувачах з нагрівом, потім швидко охолоджують, формують і пакують. При виготовленні композицій таким шляхом гарантується термін збереження властивостей продукту найбільше до 20 днів.

Відомі спроби підвищення терміну збереження. Наприклад, у заявці на патент №НУ-642/85 (Угорщина) після термообробки виконують вакуумне охолодження. При дії вакуумної обробки композиція втрачає значну кількість рідини, а втрати тепла приводять до швидкого і стійкого охолодження продукту. Недоліком такого способу є те, що вакуумне охолодження потребує значної кількості енергії.

Інше рішення описане у заявці на патент №НУ-Р9500701 (Угорщина), за яким швидке охолодження після термообробки виконують за допомогою рідинного азоту. Недоліком такого процесу є використання рідинного азоту, що робить процес значно дорожчим, а, крім того, процес ускладнюється і виникають труднощі при роботі.

Згідно способів, які використовують у звичайній практиці і у вище зазначених заявках на патент, наступну термообробку домашнього сиру проводять у посудинах з можливістю нагріву-охолодження, у так званих сирорізках, під час змішування матеріалу з високою силою змішування. Крім того, відомо, що періодичний нагрів і охолодження робочого обладнання потребує значної енергії. Тому ще одним недоліком таких періодичних процесів є те, що важко зберегти постійну якість. У випадку композицій, про цю йде мова, тобто при виготовленні десертів з домашнього сиру, має місце наступний значний недолік: можливість повторного інфікування, коли напівприготовлений продукт вводять у другу посудину.

Зростаючі вимоги ринку до більш сталої якості і довшого часу зберігання властивостей при зменшенні вартості виробництва є економічними вимогами.

Були проведені дослідження по розробці процесу, який обмежує вище зазначені недоліки і повністю відповідає вимогам ринку.

Винахід базується на тому факті, що, якщо продукт з домашнього сиру виробляють у асептичних умовах при безперервному процесі у замкненій системі, то ризик повторного інфікування значно зменшується, і таким чином остаточно кількість мікробів у кінцевому продукті стає нижче, а час збереження властивостей продукту стає довшим. Крім того, використовуючи прийнятну технологічну лінію кількість енергії і вартість роботи можуть бути значно зменшені.

Винахід стосується безперервного способу виготовлення продуктів з домашнього сиру, який підданий наступній термообробці, в якому базовий матеріал домашнього сиру, попередньо змішаний з смаковими речовинами, прянощами і, не обов'язково, з іншими домішками, піддають наступній термообробці при температурі між 60 і 150°C, формують і покривають. За винаходом гомогенізовану суміш виготовляють з домашнього сиру, пряностей і інших домішок, суміш піддають наступній термообробці при безперервній роботі у закритій системі, потім суміш охолоджують, а, при бажанні, формують, покривають, піддають поверхневій обробці смаковими речовинами і декоративними прянощами і пакують.

У переважному втіленні винаходу спосіб реалізують у робочій лінії, яка забезпечує технологію забите, системи. Гіпогенну суміш приготують з базового матеріалу домашнього сиру, пряностей і інших домішок. Суміш вводять у так званий первинний резервуар за допомогою гвинтової помпи. Цей резервуар слугує під час безперервного виготовлення також в якості буфера. Суміш примусово передають від первинного резервуара помпою, яка відповідає консистенції суміші, у теплообмінник, де суміш піддають наступній термообробці при температурі між 75 і 85°C. Далі з теплообмінника суміш примусово подають по трубопроводу в один (або більше) послідовно з'єднаний додатковий теплообмінник, де вона охолоджується до температури нижче 10°C. Потім охолоджена суміш примусово подається по трубопроводу замкненої системи, у останнє за технологією обладнання, де, по бажанню, продукт формують, покривають, декорують прянощами і пакують.

У способі за винаходом домашній сир, який використовують як базовий матеріал і виробляють з творого кислотним способом або способом кислотного зсідання, має вміст сухої речовини між 20 і 50% по масі або більше, наприклад, між 80 і 85%.

В якості смакових речовин взагалі можуть бути використані суміш пряностей для солодких продуктів з домашнього сиру, або суміш пряностей для солених продуктів з домашнього сиру і сирних продуктів. Наприклад, у випадку солодких продуктів з домашнього сиру можуть застосовуватися: ваніль, лимонна олія або інші ароматичні речовини. У випадку солених композицій можуть застосовуватися, наприклад, висушений молотий красний перець, часник, лук з сухого ґрунту або очищений від лушпиння, лук-різанець (*Allium schoenoprasum*), лук-порей (*Allium porrum*), наприклад, у добре порізаному вигляді, ґрунтовий тмин, ґрунтовий перець і т.п. Створення прийнятної суміші пряностей не являє проблеми для спеціаліста в цій галузі.

Продукти за винаходом можуть бути декоровані різними прянощами; солодкі продукти можуть бути, наприклад, покриті шоколадом або кольоровою цукровою крупкою; солені композиції можуть бути покриті сумішшю, виготовленою з зелених пряностей або з вище згаданих пряностей грубого молоття.

У випадку солодких продуктів в якості домішок можуть бути використані цукор і, при бажанні, штучні солодоці, а для солених композицій взагалі може бути добавлена сіль. Крім того, до композиції можуть бути додані: вершки або жирне порошкове молоко, сметана, сир, масло або рослинні жири, наприклад, гідрогенізовані рослинні олії. Можуть бути додані речовини для покращання консистенції, такі як ірландський мох, модифікований крохмаль, пектин і їм подібні, які не тільки формують консистенцію продукту, але також забезпечують тепловий захист протеїнів. Крім того, можуть бути додані харчові домішки, такі як мінеральні мікро і макроеlementи і вітаміни. Забезпечення смакових властивостей продукту або регулювання вмісту речовин, що забезпечують жирність і сухість, не є суттєвими ознаками винаходу; фахівець в цій галузі може без труда вирішити ці проблеми, якщо попередньо проведе необхідні експерименти.

Для змішування базових матеріалів може бути використаний змішувач з невисокою силою змішування, бажано змішувач з однією лопаттю.

Наступну термообробку і необхідне наступне охолодження виконують у теплообмінниках, які взагалі використовують у харчовій промисловості для термообробки речовин з густою консистенцією. Таке обладнання має пристрій, який гарантує, що оброблена речовина не буде липнути до поверхні і пригорати при термообробці. Прикладом такого обладнання є вотатор (теплообмінник-змішувач), крім того так звані Шредер комбайни, які мають робочу систему вотаторів.

Час наступної термообробки не є суттєвим, цей час може варіювати від декількох секунд до 1-1,5 годин або більше. Цей час залежить від температури, яку використовують, як вважає доцільним фахівець у цій галузі.

Перевагами способу за винаходом є:

при такій замкненій технології можуть бути забезпечені асептичні умови,

завдяки обмеженню ризику повторного інфікування строк зберігання властивостей композицій є більш довгим, переважно принаймні 30 днів;

реологічні властивості продукту є більш кращими у порівнянні з домашнім сиром, який гомогенізований з високою силою змішування;

витрати роботи і енергій можуть бути значно меншими у порівнянні з системами періодичної дії, а тому і вартість виробництва є нижчою;

формування і пакування охолодженого продукту, а, при бажанні, нанесення на його поверхню пряностей / смакових речовин і далі пакування виконують негайно, і тому шоколадне покриття одразу стає твердим на поверхні і не може відбуватися повторне інфікування.

Спосіб за винаходом детально пояснюється наступними прикладами, які не обмежують границі винаходу, наведених у формулі.

Приклади

Приклад 1

Булочка з домашнім сиром, покрита шоколадом

Домашній сир, який має вміст сухої речовини 35-45% по масі змішують у однолопатному змішувачі з маслом, цукром, сливками у порошок, рослинним жиром, стабілізуючою речовиною і з іншими смаковими речовинами. Суміш примусово вводять в резервуар гвинтовою помпою. З цього резервуара суміш примусово подають у вотатор прийнятною помпою і витримують при температурі 80°C декілька хвилин. Потім суміш примусово подають у інший теплообмінник, переважно у інший вотатор, і охолоджують нижче 10°C, а потім передають по замкнутій системі у формуюче обладнання. Продукт формують у батончики і занурюють у ванну з шоколадом, де шоколад твердіє на охолодженій поверхні. Після цього продукт пакують під холодом.

Приклад 2

Пряна паста домашнього сиру

Напівзібраний, жирний або зібраний домашній сир або домашню сирову пасту змішують з творогом, який має вміст жиру більш ніж 12% по масі і який попередньо підкислений молочно-кислою бактерією, з пряностями, і стабілізуючою речовиною. Суміш термообробляють як це описано у прикладі 1, охолоджують, формують у блоки і пакують або заповнюють ними тюбики або банки.

Приклад 3

Пряна паста домашнього сиру з сиром

Суміш, яка складається з роздрібненого напівтвердого сиру, напівзібраного домашнього сиру, сметани жирністю більш ніж 12% по масі і стабілізуючої речовини, розм'якшують, змішують з маслом, сіллю і пряностями і термообробляють як це описано у прикладі 1. Продукт охолоджують і заповнюють у тюбики, трубки або банки.

Приклад 4

Пряна паста домашнього сиру, заповнена у солені вафлі

Сливки, напівзібраний або жирний домашній сир змішують з сметаною, маслом, пряностями і стабілізуючою речовиною і термообробляють як це описано у прикладі 1. Потім продукт охолоджують, заповнюють ним солені вафлі і пакують у коробки або у фольгу.

Приклад 5

Булочка з домашнім сиром, декорована пряностями

Продукт, який потрібним чином ароматизований, термооброблений, охолоджений і відформований, занурюють у декоруючі пряності і пакують у прозору фольгу.