



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104081** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A23C 23/00
A23J 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 06856	(72) Винахідник(и): Грек Олена Вікторівна (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Сидоренко Катерина Русланівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.07.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.01.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.01.2016, Бюл.№ 1	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ АЛЬБУМІННО-РОСЛИННОЇ СУМІШІ

(57) Реферат:

Спосіб отримання замороженої альбумінно-рослинної суміші включає введення технологічного інгредієнта з вологозв'язуючими властивостями, охолодження, механічну обробку, охолодження, витримку, заморожування. Як технологічний інгредієнт з вологозв'язуючими властивостями застосовують крупу манну екструдовану.

UA 104081 U

Корисна модель належить до молочної промисловості та може бути використана для отримання молочних продуктів та харчових напівфабрикатів, що піддаються повторній термічній обробці.

Відомий спосіб виробництва плавленого сирного продукту з альбуміном, який попередньо дефростують при температурі 15-20 °С, диспергують з рисовим борошном при температурі 60-70 °С протягом 15 хв, а потім складають сирну суміш [Разработка технологии плавленого сырного продукта с альбумином. // Ползуновский вестник Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова. - 2013. - № 4. - С. 206-210].

Недоліком цього способу є втрата маси альбуміну після дефростації - витікання вільної вологи, попередня підготовка суміші альбуміну з рисовим борошном, що вимагає використання додаткового технологічного обладнання (диспергатора) для складання визначеної композиції, що значно ускладнює технологічний процес, підвищує собівартість готової продукції.

Найближчим аналогом є спосіб отримання замороженої молочно-білкової маси, який передбачає введення функціонально-технологічного інгредієнта до заморожування - екструдату рису, набухання якого проводять у сироватці при температурі 72...76 °С протягом 2...3 хвилин, охолодженням до 18...20 °С, механічну обробку здійснюють протягом 5...8 хвилин, з подальшим охолодженням до температури 2...6 °С холодильну обробку і витримкою протягом 4...8 год., заморожування здійснюють до температури мінус 18...20 °С [Патент № 44733 Україна; МПК А 23 С 23/00. Спосіб отримання замороженої молочно-білкової маси / В.М. Ковбаса, О.В. Грек, О.А. Савченко, А.В. Тимчук; заявник та патентокористувач Національний університет харчових технологій - № u200904952; заявл. 19.05.2009; опубл. 12.10.2009, Бюл. № 19].

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення технологічного процесу - виключення попередньої підготовки та теплової обробки технологічного інгредієнта з вологозв'язуючими властивостями, зменшення втрати маси альбуміну після дефростації - виділення вільної вологи. Отриманий продукт в подальшому використовується для виробництва напівфабрикатів українського асортименту, що піддаються повторній термічній обробці.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб отримання замороженої альбумінно-рослинної суміші передбачає введення технологічного інгредієнта з вологозв'язуючими властивостями, механічна обробка, охолодження, витримка, заморожування, згідно з корисною моделлю, як технологічний інгредієнт з вологозв'язуючими властивостями застосовують крупу манну екструдовану в кількості 6...7 %, а витримку проводять протягом 15...20 хв.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Як вологозв'язуючий інгредієнт використовують крупу манну екструдовану із вологоутримуючою здатністю (ВУЗ) у молочної сироватці - 78-84 %. Метод екструзійної обробки має низку переваг: відсутність будь-яких хімічних препаратів, підвищення засвоюваності його білково-вуглеводного компонента, отримання продукту стабільної якості та низької собівартості. Внаслідок екструзії крупа манна втрачає вільну і частково зв'язану вологу, набуваючи підвищену здатність до поглинання вологи. Крім того, крупа манна екструдована є джерелом повноцінного білка, легкозасвоюваних вуглеводів, мікроелементів і вітамінів.

Крупу манну екструдовану вносять у альбумінну масу, ретельно перемішують протягом 5...8 хв, що забезпечує рівномірне розподілення екструдату по всій масі. Після цього альбумінно-рослинну суміш витримують протягом 15...20 хв. для повного набухання екструдату та поглинання максимальної кількості вільної вологи альбумінної маси. Далі охолоджують до температури 2...6 °С та заморожують до температури мінус 18...20 °С, що забезпечує тривале зберігання продукту (від 6 до 12 місяців). Розморожування проводять за температури 16...18 °С, відносній вологості повітря (80±2) %, швидкості руху повітря 0,1 м/с до досягнення температури 0...1 °С всередині альбумінно-рослинної суміші.

Встановлено оптимальну кількість внесеної крупы манної екструдованої - 6...7 % від кількості альбумінної маси. При додаванні меншої кількості екструдату відбуваються значні втрати маси альбумінно-рослинної суміші після розморожування, тоді як із збільшенням кількості - зменшуються втрати маси альбумінно-рослинної суміші після розморожування, але зростає ВУЗ суміші (більше 84 %), що призводить до неоднорідної та занадто щільної консистенції, яка в подальшому ускладнює механічну обробку.

Спосіб здійснюється таким чином:

Спочатку виробляють альбумінну масу згідно ТУ У 9224-062-04610209-2002 "Масса альбуминная из подсырной сыворотки".

Крупу манну екструдовану та альбумінну масу подають у ємність з мішалкою для приготування альбумінно-рослинної суміші, де її механічна обробка при 10...30 с⁻¹ триває 5...8

хв. Далі фасують у плівку масою до 20 кг, витримують протягом 15...20 хв і направляють на охолодження (в холодильну камеру) до температури 2...6 °С та заморожування (в морозильну камеру) до температури мінус 18...20 °С для тривалого зберігання (від 6 до 12 місяців). В подальшому альбумінно-рослинну суміш використовують для виробництва напівфабрикатів українського асортименту, що піддаються повторній термічній обробці. Розморожування проводять при температурі 16...18 °С, відносній вологості повітря (80±2) %, швидкості руху повітря 0,1 м/с до досягнення температури 0...1 °С всередині альбумінно-рослинної суміші.

Приклади рецептур та основні показники якості альбумінно-рослинних сумішей наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклади рецептур та основні показники якості і альбумінно-рослинних сумішей

№ прикладу	Показники процесу		Втрати маси суміші після розморожування, %	Волого утримуюча здатність (ВУЗ), %	Масова частка поглинутої вологи, %	Органолептичні показники			Висновки
	кількість крупи манної екструдованої, %	тривалість витримання, хв				консистенція і зовнішній вигляд	смак і аромат	колір	
1.	-	-	25,5±0,1	55,4±0,1	-				Недоцільно, тому що не забезпечується максимальне зв'язування вільної вологи, яка втрачається при розморожуванні
2.	5	10	22,5±0,1	65,9±0,1	51,4±0,1	Однорідна, значне виділення сироватки,	Чистий, характерний даному виду продукту, без сторонніх присмаків	Білий, з світло-жовтим відтінком, рівномірний за всією масою	Оптимальна кількість та тривалість, які дозволяють підвищити вологоутримуючу здатність альбумінно-рослинної суміші до заморожування, що призводить до зменшення втрат її маси після розморожування
3.	6	15	21,1±0,1	78,2±0,1	58,3±0,1				
4.	7	20	19,8±0,1	79,5±0,1	61,6±0,1	Однорідна, в міру щільна часткове виділення сироватки			
5.	8	25	19,3±0,1	84,8±0,1	62,1±0,1	Неоднорідна, щільна, борошніста, незначне виділення сироватки	Чистий з вираженим присмаком і запахом крупи манної екструдованої		Недоцільно, тому що зростає ВУЗ суміші (більше 84 %), що призводить до неоднорідної та занадто щільної консистенції, яка в подальшому ускладнює механічну обробку; незначно зменшуються втрати маси після розморожування

Перевагою цієї замороженої альбумінно-рослинної суміші, що виробляється запропонованим способом, є відсутність хімічних добавок, підвищення вологоутримуючої здатності альбумінно-рослинної суміші до заморожування, що дозволяє зменшити втрати її маси після розморожування.

Запропонований спосіб передбачає спрощення технологічного процесу - виключення стадії попередньої підготовки та теплової обробки вологозв'язуючого інгредієнта, зменшення втрат маси альбумінно-рослинної суміші після розморожування за рахунок запобігання витікання вільної вологи, що досягається введенням технологічного інгредієнта з вологозв'язуючими властивостями. Отримана альбумінно-рослинна суміш в подальшому використовується для виробництва молочних продуктів та харчових напівфабрикатів українського асортименту, що піддаються повторній термічній обробці.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання замороженої альбумінно-рослинної суміші, що включає введення технологічного інгредієнта з вологозв'язуючими властивостями, охолодження, механічну обробку, охолодження, витримку, заморожування, який **відрізняється** тим, що як технологічний інгредієнт з вологозв'язуючими властивостями застосовують крупу манну екструдовану в кількості 6...7 %, а витримку проводять протягом 15...20 хв.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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