



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70667** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B65B 5/04 (2006.01)
B65B 25/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 13042	(72) Винахідник(и): Станкевич Георгій Миколайович (UA), Кудашев Сергій Миколайович (UA), Щелакова Раїса Павлівна (UA), Бабков Андрій Валентинович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2012, Бюл.№ 12	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA), Бабков Андрій Валентинович, вул. Сегедська, 11, кв. 37, м. Одеса, 65063 (UA)

(54) СПОСІБ ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Спосіб подовження терміну зберігання хлібобулочних виробів складається з упаковки хлібобулочного виробу у поліетиленову чи целофанову харчову плівку після випікання і відстоювання (остигання). При пакуванні виробу в упаковку закачують озono-повітряну суміш.

UA 70667 U

Корисна модель належить до хлібопекарської промисловості і може бути використана для подовження терміну зберігання хлібобулочних виробів.

Відомий спосіб зберігання хліба і хлібобулочних виробів, що включає укладання виробів у ящики. Перед укладенням хліба і хлібобулочних виробів у ящики поміщують розкриті по розмірах ящика паперові або картонні листи, що накривають дно і стінки ящика, і утворюють відкидну кришку, якою закривають ящик після укладення хліба і хлібобулочних виробів [Патент України № 20443, МПК В65В5/10 (2006.01), В65В25/00 (2006.01), 15.01.2007, Спосіб зберігання хліба і хлібобулочних виробів].

Недоліками цього способу є те, що вироби незахищені від шкідливої діяльності мікрофлори повітря та черствіння і можуть бути придатні до споживання лише протягом 12-24 годин.

Як прототип вибрано достатньо розповсюджений спосіб подовження терміну зберігання хлібобулочних виробів - упаковка його після випікання у поліетиленову чи целофанову герметичну харчову плівку. Яка крім цього також дозволяє поліпшити санітарно-гігієнічні умови зберігання та реалізації виробів у торговій мережі. Упаковка хлібобулочних виробів в першу чергу повинна перешкоджати висиханню продукту і таким чином впливати на черствіння. Окрім цього сприяти гальмуванню мікробіологічних процесів псування хліба при тривалому зберіганні. Всі ці фактори допомагають зберегти вироби у придатному для споживання стані в середньому на 48-72 години від моменту випікання [Роте М. Аромат хлеба. Пер. с немецкого к.т.н. Н.Г. Еникеевой и Э.Я. Вейцель под ред. д.т.н. Л.Я. Ауэрмана - М.: Пищевая промышленность, 1978.- 240 с. см.: 141-147 с.; Горячева А.Ф., Кузьминский Р.В. Сохранение свежести хлеба. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.-240 с., см.: 127-135 с.].

Недоліками цього способу зберігання є те, що за подовження терміну зберігання таким чином, необхідно заплатити деяким погіршенням органолептичних показників. Встановлено, що початкова різниця вологості у кірці і м'якуші в упакованому хлібі швидко врівноважується в результаті чого кірка втрачає глянець та здатність до хрусту і в подальшому темніє. Також в залежності від властивостей пакувального матеріалу можуть настати зміни смаку та аромату виробу, що у житньому та змішаному хлібі проявляється в появі більш вираженого кислуватого присмаку, тобто деякому збільшенні кислотності виробу.

Щодо гальмування мікробіологічних процесів, то упаковка дійсно сприяє деякому поліпшенню, але не виключає псування виробу. В першу чергу через те, що до пакунка потрапляє шкідлива мікрофлора разом з повітрям. Тобто в залежності від того, які і в якій кількості мікроорганізми потрапили до пакунка залежить час збереження придатності виробу, що може бути і менше 48 годин.

Тому, разом з упаковкою використовують паралельно також і додаткові заходи по консервуванню, що зводяться до: хімічного консервування, термічної стерилізації, променевої обробки, чи введення у його рецептуру додаткових поліпшувачів. Такі додаткові заходи в свою чергу впливають на збільшення кінцевої ціни виробу і також на небажані зміни органолептичних властивостей хлібобулочних виробів, що роблять його смакові характеристики нехарактерними для виробу.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити технологічно і технічно простий і гнучкий спосіб, який би був зручним, екологічно чистим і економічно вигідним в умовах як малого, так і потужного хлібопекарського виробництва, який дозволяв би: виробляти високоякісну і конкурентоспроможну продукцію, гарантовано зберігати споживчі якості хлібобулочних виробів протягом не менш як 96 годин і при цьому не впливати на зміну характерних для них смакових властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб подовження терміну зберігання хлібобулочних виробів складається з упаковки хлібобулочного виробу у поліетиленову чи целофанову харчову плівку після випікання і відстоювання (остигання) протягом 1-4 годин, та у подальшому при пакуванні виробу в упаковку закачують озono-повітряну суміш концентрацією в інтервалі від 10 до 40 мг/л в залежності від рецептури та необхідного терміну зберігання.

Таким чином, з допомогою озono-повітряної суміші проводиться не тільки дезінфекція виробу та атмосфери пакунка, але і виконується консервування продукту, завдяки чому вдається зберегти смакові та фізико-хімічні показники свіжого хлібобулочного виробу протягом 96 годин, а при необхідності і більш тривалого часу. При цьому значно гальмується процес висихання виробу, не відбувається характерного при зберіганні накопичення кислотності. Вдається підтримувати усі органолептичні показники якості, характерні для свіжого продукту, не впливаючи при цьому на смак та аромат продукту. З'являється можливість регулювання терміну збереження виробу за рахунок зміни концентрації озono-повітряної суміші.

Приклад

Випечений 10.10.2011 року у 6:00, відстояний протягом двох годин з 6:00 до 8:00, в подальшому нарізаний і упакований, у 8:20 хліб "Дарниця особлива" ДСТУ 4583, відправили на зберігання. Він буде виступати як контрольний. Той самий хліб, з тієї же партії, при упаковці був оброблений озono-повітряною сумішшю, яку закачали в упаковку, після чого упаковку закрили та відправили на зберігання. При цьому було взято три зразки хліба на контроль і чотири зразки з однієї партії і одного часу виробництва, два з яких в свою чергу при пакуванні були оброблені озono-повітряною сумішшю концентрацією: 10-15 мг/л, а інші два: 15-20 мг/л. Далі два зразки контролю і чотири дослідних зразків були відправлені на зберігання при рівних умовах: відносній вологості повітря 45-50 % і температурі 18-22 °С.

Третій контрольний зразок був підданий лабораторному дослідженню для встановлення стандартних фізико-хімічних і органолептичних показників 10.10.2011 о 9:30.

Стандартні фізико-хімічні показники: вологість - 47 %; кислотність - 6°. Органолептична характеристика: Форма правильна, колір світло-коричневий, хліб пропечений, смак та запах, властивий продукту.

Далі через 96 та 168 годин зберігання два дослідних зразки з різною концентрацією озono-повітряної суміші та один з контрольних зразків були проаналізовані. Результати досліджень наведені у таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Показники якості хліба "Дарниця особлива" ДСТУ 4583 після обробки озono-повітряною сумішшю та подальшого зберігання протягом 96 годин

Фізико-хімічні показники						
Властивості	Стандартні	Контроль	Дослідні			
			С=10-15 мг/л	С=15-20 мг/л		
Вологість, %	48,0	45,9	47,6	47,8		
Кислотність, °	6,0	6,3	5,6	5,7		
Органолептична оцінка (бало́ва)						
Властивості	Контроль	Кількість балів	Дослідний С=10-15 мг/л	Кількість балів	Дослідний С=15-20 мг/л	Кількість балів
Форма	Чітка, трохи випукла верхня скоринка	10	Чітка, трохи випукла верхня скоринка	10	Чітка, трохи випукла верхня скоринка	10
Поверхня	Достатньо гладка, з помітними тріщинами та розривами	7	Достатньо гладка, з ледве помітними тріщинами та розривами	8	Достатньо гладка, з ледве помітними тріщинами та розривами	8
Колір скоринки	Коричневий достатньо рівномірний	8	Коричневий достатньо рівномірний	8	Коричневий достатньо рівномірний	8
Стан м'якушки	Відносно м'який, ущільнений, з'явилася цвіль	10	М'який, еластичний, декілька ущільнених	17	М'який, еластичний, декілька ущільнених	17
Пористість	Задовільна, розвинена, пори малі, відносно рівномірні	8	Достатньо рівномірна, розвинена	13	Достатньо рівномірна, розвинена	13
Запах	Виразений, характерний для даного виробу	12	Слабо виразений, характерний для даного виробу	9	Слабо виразений, характерний для даного виробу	9

Продовження таблиці 1

Органолептична оцінка (балова)						
Смак	Слабо виражений для даного виробу, пріснуватий, мало кислий	9	Виражений для даного виробу, трохи кислий	11	Виражений для даного виробу, трохи кислий	11
Загальна кількість балів		64		76		76

Таблиця 2

Показники якості хліба "Дарниця особлива" ДСТУ 4583 після обробки озono-повітряною сумішшю та подальшого зберігання на протязі 168 годин

Фізико-хімічні показники						
Властивості	Стандартні	Контроль	Дослідні			
			C=10-15мг/л	C=15-20 мг/л		
Вологість, %	48,0	42,2	45,0	47,0		
Кислотність, °	6,0	6,6	6,4	6,2		
Органолептична оцінка (балова)						
Властивості	Контроль	Кількість балів	Дослідний C=10-15 мг/л	Кількість балів	Дослідний C=15-20 мг/л	Кількість балів
Форма	Достатньо симетрична відносно верхньої скоринки	8	Достатньо симетрична відносно верхньої скоринки	8	Достатньо симетрична відносно верхньої скоринки	8
Поверхня	Пузирчаста, слабкий глянець, тріщини, поява крапок цвілі на 3 день зберігання	5	Трохи пузирчаста, слабкий глянець, тріщини, поява крапок цвілі на 6 день зберігання	6	Трохи пузирчаста, ледве помітними тріщинами та розривами	7
Колір скоринки	Коричневий недостатньо рівномірний, покритий "сивиною"	4	Коричневий недостатньо рівномірний	6	Коричневий недостатньо рівномірний	6
Стан м'якушки	Сильно ущільнений, твердий, цвіллю, липкий	6	Помітно ущільнений, цвіллю, липкий	10	Відносно м'який, ущільнений	12
Пористість	Задовільно розвинена, сильно ущільнена м'якушка	4	Задовільно розвинена, ущільнені ділянки м'якушки	6	Задовільно розвинена, ущільнені ділянки м'якушки	6
Запах	Невиражений, з цвіллю, огідний	4	Невиражений, з цвіллю, неприємний	6	Слабо виражений характерний для даного виробу	9

Продовження таблиці 2

Органолептична оцінка (балова)						
Смак	Огидний	4	Смак пріснуватий	6	Смак слабо виражений для даного виробу, пріснуватий, мало кислий	9
Загальна кількість балів		35		48		57

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб подовження терміну зберігання хлібобулочних виробів, що складається з упаковки хлібобулочного виробу у поліетиленову чи целофанову харчову плівку після випікання і відстоювання (остигання) протягом 1-4 годин, який **відрізняється** тим, що при пакуванні виробу в упаковку закачують озono-повітряну суміш концентрацією в інтервалі від 10 до 40 мг/л в залежності від рецептури та необхідного терміну зберігання.

10

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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