

Таблиця 2

Конкурентоспроможність нових видів хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів

Показник	Коефіцієнт вагомості	Рівень якості, бали			Оцінка зразків хліба	
		«4»	«3»	«2»	Хліб з пшеничного борошна вищого гатунку	Хліб з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів
Зовнішній вигляд	5	20	15	10	20	15
Стан м'якучки	4	16	12	8	16	12
Смак та аромат (запах)	15	60	45	30	45	60
Масова частка вологи, %	3	12	9	6	12	9
Кислотність, град.	3	12	9	6	9	9
Пористість, %	4	16	12	8	16	12
Питомий об'єм, см ³ /г	4	16	12	8	16	12
Вміст білка, г/100 г продукту	4	16	12	8	12	16
Вміст крохмалю, г/100 г продукту	4	16	12	8	8	16
Вміст клітковини, г/100 г продукту	4	16	12	8	8	16
Енергетична цінність, ккал на 100 г продукту	5	20	15	10	10	20
Гарантійний термін зберігання	10	40	30	20	30	40
Лікувально-профілактичні властивості	15	60	45	30	30	60
Нова сировина	5	20	15	10	10	20
Новизна рецептури	5	20	15	10	10	20
Аналіз ринку, попит	10	40	30	20	40	30
Комплексний показник конкурентоспроможності	100	400	300	200	292	367
Безпечність					1	2
Ціна за 1 кг					5,45	7,44
Конкурентоспроможність					53,58	98,66

Результати розрахунку конкурентоспроможності хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів наведено у таблиці 2.

Як видно з таблиці 2, хліб з цільного зерна пшениці з включенням селери має набагато вищий показник конкурентоспроможності, ніж вже існуючий традиційний пшеничний хліб. Цю різницю можна пояснити поліпшенням смако-ароматичних властивостей нового виду хлібу, підвищенням вмісту у ньому білка

та клітковини, наявністю профілактичних властивостей за рахунок використання принципово нових рецептур та сировини.

Таким чином, можна говорити, про те, що нові види будуть конкурентоспроможними на споживчому ринку України, порівняно з існуючими традиційними найменуваннями хліба, які представлено у торговельній мережі.

Поступила 03.2012

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Горбашко, Е.А. Менеджмент качества и конкурентоспособности [Текст]. – СПб.: СПбГУЭФ, 1998. – 207 с.
 - Багиев, Г.Л. Основы современного маркетинга [Текст] / Г.Л. Багиев, И.А. Аренков – СПб: СПб УЭиФ, 1995. – 116 с.
 - Арсеньева, Л.Ю. Наукове обґрунтування та розроблення технології функціональних хлібобулочних виробів з рослинними білками та мікронутрієнтами [Текст]: дис. ... д-ра техн. наук 05.18.01 – К., 2007 – 300 с.
 - Мардар, М. Р. Вплив включення коренеплідних овочів на показники якості нових видів хліба [Текст] / М.Р. Мардар, Н.Р. Кордзя // Торговля і продовольча безпека: матеріали Першої Всеукр. наук.-практ. конф. / ДонНУЕТ. – Д.: 2010. – Т. 2. – С. 59–60.
 - Мардар, М.Р. Маркетинговые исследования рынка хлеба и хлебобулочных изделий и возможные пути его расширения [Текст] / М.Р. Мардар, Н.Р. Кордзя // Зернові продукти і комбикорми – 2008. – № 4 (32). – С.17-19.
 - Лебедев, Е.В. Конкурентоспособность инновационных товаров [Текст] / Е.В. Лебедев, Е.В. Савватеев // Пищевая пром-ть. – 2002. – №1 – С. 16-17
 - Лебедев, Е.В. Конкурентоспособность инновационных товаров [Текст] / Е.В. Лебедев, Е.В. Савватеев // Пищевая пром-ть. – 2002. – №2 – С. 36-38
- УДК 621.798.147:664.004.3

ВАТРЕНКО О.В., канд. техн. наук, доцент, РЄЗНІК К.В., канд. техн. наук, доцент

Одеська національна академія харчових технологій

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ КОНСЕРВНОЇ СКЛЯНОЇ ТАРИ. ЗАГАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ

Запропонована відсутня на сьогодні загальна класифікація обладнання для герметизації консервної скляної тари, яка створена з одного боку з урахуванням класичних методик розподілу технологічного обладнання, з іншого боку - з урахуванням нових розробок в галузі. Наведено приклади конкретних технологічних машин різних класів для ілюстрації класифікаційних ознак.

Ключові слова: закупорювальне обладнання, скляна тара, механізм закупорювання, кришка.

No currently proposed general classification sealants canning glassware, which was created on the one hand, taking into account the classical methods of process equipment division, on the other hand, taking into account new developments in the industry. Examples of specific

technological machines of different classes to illustrate the classification features.

Keywords: closing equipment, glass packaging, sealing machinery, cap.

У зв'язку з бурхливим розвитком технологій, пов'язаних з тарою та пакуванням, підвищеною увагою до цих складових товарообігу, появою великих груп елітних товарів харчової промисловості останнім часом з'явилась певна кількість видів нового обладнання для пакування, і, зокрема, для герметизації



Рис. 1. Класифікація обладнання для герметизації консервної скляної тари

консервної скляної тари. Загальна класифікація такого обладнання на сьогодні відсутня.

Спроби надати подібну класифікацію, що були декілька десятків років тому [1], зараз не дають потрібного ефекту. Це пов'язано з появою принципово нового обладнання, використанням великої кількості робочих органів нового покоління, сучасною будовою машин для герметизації.

Тому питання створення загальної класифікації обладнання для герметизації консервної скляної тари наразі є актуальним.

Автори пропонують класифікацію, яка створена, з одного боку, з використанням принципових класичних методик розподілу технологічного обладнання на класи, з іншого боку, з урахуванням новітніх розробок та досліджень галузі.

Класифікація, що пропонується, має вигляд, зображений на рис. 1.

Враховані види та характер роботи робочих органів машин, періодичність та безперервність дії, можливість герметизації різних видів та типорозмірів скляної тари.

Оскільки системи закупорювання консервної скляної тари є металевими і в процесі герметизації є два види деформації корпусу кришки – пружна і пластична, то за призначенням обладнання ділиться на дві групи. У випадку пластичної деформації використовується закатне обладнання, у випадку пружної – закупорювальне.

Нижче наводяться приклади конкретних технологічних машин різних класів для кращої ілюстрації класифікаційних ознак.

Герметизація вручну на сьогодні в промислових масштабах майже не використовується. На переробних підприємствах для закупорювання консервної скляної тари використовуються закупорювальні машини. Оскільки обладнання для герметизації тари типу I – закатні машини – добре відоме і розглянуте в багатьох літературних джерелах [1, 2, 3, 4], то основну увагу було приділено машинам для герметизації інших видів консервної тари, зокрема, сучасних систем закупорювання типу III, ТО (Twist-off), ПТ (Press-Twist), АК (Ideal Closure), БГ (Band-Guard) та інших. В цих машинах використовуються фрикційні базові робочі органи. Конструктивно вони бувають трьох типів: пасові, дискові та шайбові.

На практиці використовуються головним чином лінійні машини ациклічними пасовими робочими ор-

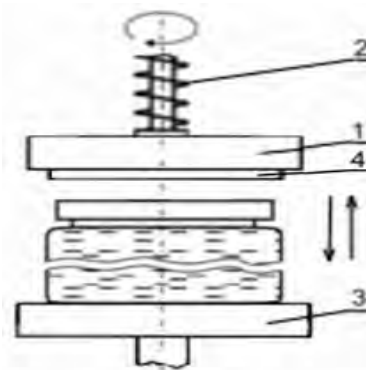


Рис. 2. Схема механізму закупорювання машини шайбового типу

ганями, значно рідше з ациклічними дисковими. Машини з шайбовими робочими органами не знайшли широкого застосування. Вони бувають ротативні з циклічними робочими органами [5], а також лінійні з ациклічними [6], але на практиці у деяких випадках, зокрема, для фасування відносно невеликих партій продукції у тару, яка застосовується обмежено, використовуються головним чином позиційні напіваавтомати [7].

Принцип роботи позиційного напіваавтомата шайбового типу наступний. Ємність з продуктом з попередньо пропареною та вручну підвинченою кришкою вручну встановлюється на столик 3, рис. 2. Столик піднімається вгору до контакту кришки з закупорювальним патроном 1, у вигляді шайби з гумовою накладкою 4, який обертається. Ємність фіксується затискачем від обертання. В результаті взаємодії кришки з шайбою, на затвор діє вертикальне зусилля механізму закупорювання M , величина якого регулюється за допомогою пружини 2. За рахунок сили тертя, яка виникає між кришкою та гумовою накладкою шайби, кришка нагвинчується на ємність та герметизує її.

Загальним недоліком машин з шайбовими органами у порівнянні з пасовими та дисковими є нерівномірність зношування гумової накладки шайби, на якій кришка певного діаметра досить швидко протискує кільцевий відбиток і накладку доводиться міняти. Лінійні машини типу КМС-698 [6], крім того, мають інший недолік. Він полягає в тому, що закупорювальний патрон машини розташований поза паровою камерою. Ця обставина призводить до підсмоктування атмосферного повітря у підкришковий об'єм тари на етапі, коли накрита кришкою банка виходить з парової камери і встановлюється під закупорювальний патрон.

Розглянемо принцип роботи лінійної машини пасового типу. Ємність з продуктом, рухаючись по конвеєру від фасувальної машини, входить в парову камеру закупорювальної машини. Безпечно проходження ємності та утримання її від обертання навколо власної осі в процесі закупорювання забезпечується за допомогою бокових пасів. Банка вінцем горловини приймає з механізму подачі кришок попередньо зорієнтовану та прогріту парою кришку.

Схема механізму закупорювання машини зображена на рис. 3. За допомогою спеціального пристрою кришка попередньо підвинчується, тобто чітко вста-

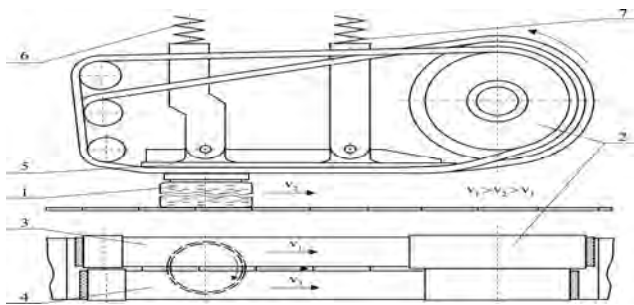


Рис. 3. Схема механізму закупорювання машини пасового типу. V_1 , V_2 та V_3 – швидкості відповідно: паса більшого шків, банки та бокових пасів, паса меншого шків

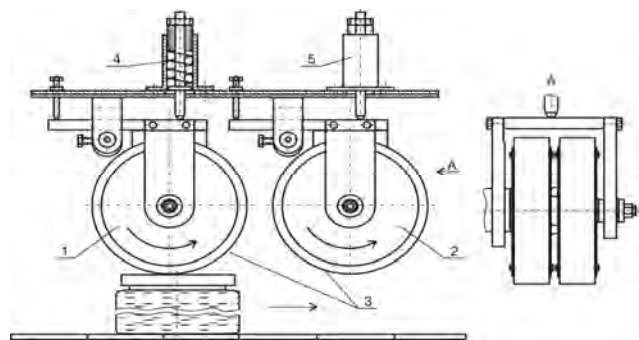


Рис. 4. Схема механізму закупорювання машини дискового типу

новлюється нарізними упорами до ходів нарізки вінця банки.

Банка 1, з попередньо підгвинченою кришкою, заходить під механізм закупорювання і входить у контакт з пластичними закупорювальними пасами, які рухаються у тому ж напрямку що й банка, але з різними швидкостями. Різниця в швидкостях закупорювальних пасів зумовлюється різними діаметрами частин суцільного рушійного шків 2, який приводить в рух обидва паси: пас більшого шків 3 та пас меншого шків 4. Зверху на затвор за допомогою натискної плити 5 створюється вертикальне зусилля механізму закупорювання N , величина якого регулюється за допомогою пружин 6 та 7. В результаті взаємодії пасів з кришкою, та за рахунок різниці швидкостей між закупорювальними пасами та банкою, виникає момент загвинчуючого тертя і кришка, у контрольованій паровій атмосфері, з натягом нагвинчується на банку шляхом натискання й повороту.

Таким чином утворюється герметичний затвор. Упори кришки при цьому розташовуються під ниткою нарізки тари і переміщуються в залежності від величини налагодженого зусилля механізму закупорювання N . Схема механізму закупорювання лінійної машини дискового типу зображена на рис. 4. Дана машина принципово відрізняється від машини пасового типу лише конструкцією робочих органів механізму закупорювання, тому розглянемо лише відмінні риси процесу закупорювання.

Банка з попередньо підгвинченою кришкою заходить під механізм закупорювання і входить в контакт з двома послідовно розташованими парами закупорювальних дисків 1 і 2, зовнішня поверхня яких являє собою гумові бандажі 3. Диски кожної окремої пари обертаються в один бік, але з

різними кововими швидкостями. Колова швидкість лівого, за ходом руху банки, диска кожної пари більша ніж правого. Зверху на затвор банки через диски створюється вертикальне зусилля механізму закупорювання N , величина якого регулюється за допомогою двох пружин 4 та 5, пов'язаних відповідно з першою та другою парами закупорювальних дисків. В результаті взаємодії пар дисків з кришкою та за рахунок різниці ковових швидкостей руху дисків у кожній парі виникає момент загвинчуючого тертя і кришка, у контрольованій паровій атмосфері, з натягом нагвинчується на банку шляхом натискання і повороту.

Висновки.

1. Сучасні закупорювальні машини мають конструктивно різні робочі органи (паси, диски, шайби), які в процесі закупорювання створюють паралельне до осі тари вертикальне зусилля, але у кінематично різних спосіб.

2. Закатні машини як за будовою, так і за робочими органами останні десятиліття не змінилися, що свідчить про втрату позицій скляної тари типу I на ринку на користь більш сучасних типів.

3. Моменти загвинчуючого тертя, створювані конструктивно різними закупорювальними машинами, залежать від вертикального зусилля механізмів закупорювання і регулюються у однаковий спосіб – за допомогою пружин стискання.

4. Дана класифікація дозволяє визначити сучасні тенденції та напрямки удосконалення як обладнання для герметизації, так і способів закупорювання консервної скляної тари. Поступила 02.2012

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Котельников, А.Ф. Современные закаточные машины для металлической и стеклянной тары [Текст] / А.Ф. Котельников, Е.П. Авраменко, Е.И. Колесник – М.: Лёгкая и пищ. пром.-сть, 1984. – 151с.
2. Локшин, Я.Ю. Автоматическая линия для производства жестяной тары [Текст] / Я.Ю. Локшин, Г.Х. Молдавский, Г.Ю. Бершадский, А.Е. Розенбелов – М.: Машиностроение, 1972. – 303с.
3. Гореньков, Э.С. Оборудование консервного производства [Текст]: справочник / Э.С. Гореньков, В.Л. Бибергаль. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256с.
4. Технологическое оборудование консервных заводов [Текст] / М.С. Аминов, М.Я. Дикис, А.Н. Мальский, А.К. Гладушьяк – 5-изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 319с.
5. Гончаренко, Г.М. Технологічне обладнання консервних та оочаєтеробних виробництв [Текст]: довід. / Г.М. Гончаренко, В.В. Дуб, В.В. Гончаренко. – К.: Центр учб. лнри, 2007. – 303с.
6. Комплексные машинные системы. Укупорочные машины. Установка укупорочная КМС-698 (линейная, автоматическая) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.kms-ua.com/ukup.htm>>.
7. Комплексные машинные системы. Пищевое оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.kms-ua.com/index.htm>>.

УДК 665.3.061.3

* БУЙВОЛ С.М., аспірант, * БУРДО А.К., канд. техн. наук

** БАНДУРА В.М., канд. техн. наук, доцент

* Одеська національна академія харчових технологій

** Вінницький національний аграрний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ

Одним із важливих напрямків виробництва олії є інтенсифікація процесу екстрагування. В наш час при виробництві олії з рослинної сировини майже не використовують електромагнітне нагрівання, що дає хороший результат. За рахунок впливу електромагніт-

ного поля при екстракції можна отримати більший процентний вихід олії з найбільш цінними компонентами, скоротити тривалість технологічного процесу й інтенсифікувати його, а також знизити затрати енергії.