

12. Дослідження та аналіз формоутворення надувної захисної упаковки за допомогою зворотних клапанів

Богдан Мельничук, Олег Герасименко, Анастасія Деренівська

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. У сучасному контексті вимог до пакування, де ключовими чинниками стають інноваційність та ефективність, повітряна захисна упаковка відзначається високою якістю та функціональністю [1].

Матеріали і методи. Дослідження технологій формоутворення надувної захисної упаковки проводилось з використанням методів аналізу та синтезу. За об'єкт дослідження було прийнято процес формоутворення повітряної захисної упаковки із зворотніми клапанами. Предмет дослідження – конструкція та параметри переміщення потоку повітря.

Результати. Основна функція зворотних клапанів - утримання повітря під тиском всередині упаковки після надування та перешкоджання його витоку. Ця функція забезпечується геометричними розмірами та особливостями будови внутрішніх каналів для переміщення повітря всередині зворотного клапану. ,

Характерна схема наповнення повітряної захисної упаковки типу «подушка» зі зворотними клапанами наведена на рис. 1. Під час процесу формоутворення упаковки виконуються наступні етапи: 1) подача повітря через зворотній клапан; 2) заповнення комірки повітрям; 3) герметизація клапану для подачі повітря під дією надлишкового тиску всередині комірки; 4) припинення подачі повітря. Виконання клапанів та комірок може бути різноманітне.

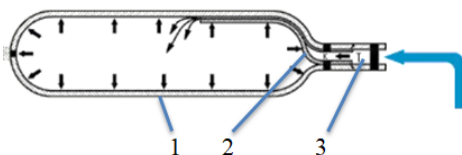


Рис.1 Характерна схема наповнення повітряної захисної упаковки типу «подушка» зі зворотними клапанами: 1- комірка; 2- зворотний клапан; 3- сопло для подачі повітря

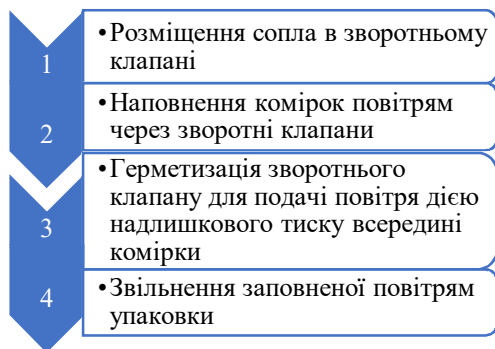


Рис.2. Характерна технологічна схеми наповнення повітрям упаковки наповнення повітряної захисної упаковки типу «подушка» зі зворотними клапанами

Результати. Дослідження процесу наповнення повітряної захисної упаковки за допомогою зворотних клапанів дає змогу визначити максимальне навантаження на плівку; підібрати вид пакувального матеріалу; знайти оптимальні режими роботи пристроїв для виготовлення такої упаковки; раціональні конструкцію та геометричні параметри зворотних клапанів; та дозволить визначити раціональні значення тиску на продукт для забезпечення його цілісності під час логістичних операцій.

Література

1. Air Bag Packing Bag-in-bag Shape, Packaging Air Bags, Inflatable Packaging Bags. Access mode: <https://www.airpackagingmachine.com/products/air-bag-packing-bag-in-bag-shape/>