

## ТЕНДЕНЦІЇ УПАКОВКИ З БАГАТОШАРОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Легута Т.М., канд. техн. наук, проф.

Скоробагатько В.І., ст. викл.

Соколова Л.В., здобувач вищої освіти

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Функціональні вимоги до упаковки залежать від виду упаковки: це, насамперед – специфічні умови, що залежать від типу продукту.

Серед основних чинників бурхливого розвитку сегмента полімерної упаковки, слід виділити наступні:

– технічний: полімери дозволяють отримувати баланс маси, захисних функцій, включаючи бар’єрні властивості, експлуатаційних характеристик, простоти обробки, естетичних переваг та витрат;

– економічний: з використанням полімерів можна створювати підприємства із будь-якою продуктивністю, впроваджувати масове виробництво. Використання упаковки зі спеціальними властивостями (антимікробними, фунгістатичними, антистатичними тощо) – знижує показники псування товарів і підвищують терміни зберігання продуктів без додавання консервантів;

– естетичний: полімери значно дають більшу свободу дизайну та конструкції, ніж кераміка, скло, дерево, метал та інші традиційні матеріали;

– екологічні: зменшення маси упаковки за наявності кращих захисних властивостей порівняно з папером та картоном роблять полімери матеріалами, що не завдають шкоди навколишньому середовищу за умови їх збору та утилізації.

Згідно з дослідженням Університету Клемсона, США, Південна Кароліна, потреба в упаковці товарів викликана такими чотирма основними факторами:

1) захист харчових продуктів від мікроорганізмів, зараження та забруднення, а також збереження продукту від зовнішніх впливів, що включають кисень повітря, водяної пари, сонячних променів тощо;

2) створення герметичності – є найважливішою причиною використання упаковки для транспортування харчових продуктів та води; промислових, сільськогосподарських та побутових хімікатів;

3) надання інформації та зовнішній вигляд: упаковка може бути прозорою або непрозорою, забарвленою, з нанесеним текстом або малюнком, прикрашеною, що імітує дерево або метал та ін., для інформування та залучення споживачів;

4) простота використання: наприклад, можливість повного та легкого вилучення товару з упаковки.

Таким чином, основною вимогою до упаковки, а особливо до упаковки харчових продуктів, є фізіологічна нешкідливість пакувальних матеріалів, тобто матеріали повинні бути інертними.

Одним із актуальних прикладів використання багатошарових пакувальних матеріалів є нова технологія пакування продукції у вакуум, що отримала назву «SKIN», яка з'явилася кілька років тому на світовому ринку пакувального обладнання під впливом факторів технологічного вдосконалення та маркетингу.

Технологія «SKIN» упаковки є вакуумне упакування, при якому плівка осідає на продукт, створюючи навколо нього невидиму оболонку. Для пакування даного виду застосовуються багатошарові плівкові матеріали, що мають до 11 шарів. Залежно від протрузії, обладнання і упакуваного продукту може відрізнятися шарованість і товщина плівки – наприклад, продукти з кісткою вимагають товстішої плівки. Нижні плівки зазвичай є дво- або тришаровими та мають товщину від 300 до 600 мікрон. Верхні плівки мають не менше п'яти шарів, їх товщі різняться від 80 до 120 мікрон. У нижніх плівках, а також у верхніх при використанні друку застосовується клейовий шар. Крім того, у нижній плівці є і приварювальний шар – вона ламінується поліетиленом, який працює в парі з поліетиленом у верхніх шарах.

За допомогою технології MDO (Орієнтація макромолекул плівки у машинному напрямку обробки) – розтягування плівки в процесі екструзії – досягається невелика товщина упаковки, еластичність і прозорість, максимально зменшуючи вільний простір – той обсяг, де розмножуються бактерії – без втрати в привабливості упаковки.

Така упаковка має високу міцність і відмінні бар'єрні властивості, по-перше, вона стійка до жирів, повітронепроникна і вологонепроникна, що істотно збільшує терміни зберігання продукту. Завдяки міжшаровому нанесенню друку, зображення надійно захищені від тертя при тривалому транспортуванні, тому така упаковка не втрачає своєї привабливості за будь-яких умов. Використовуючи різні з'єднання плівок, можна отримати необхідні властивості пакувального матеріалу для конкретного продукту. Ці композитні матеріали вирізняються такими характеристиками, як запобігання проникненню запахів, поглинання ультрафіолетового випромінювання, непроникність для жирів, і мають багато інших корисних рис. Саме тому багатошарова упаковка широко застосовується для фасування харчових продуктів, товарів побутової хімії, косметичних засобів та інших товарних груп.