

14. Використання комбінованих пакувальних матеріалів у технологічних лініях виробництва харчової продукції

Василь Мигович, Сергій Сензюк, Олег Бурдейний, Володимир Костюк
Національний університет харчових технологій

Вступ. Багатошарові плівки та комбіновані матеріали для пакування харчових продуктів з'явилися з 60-х років минулого століття, але і сьогодні темпи їх промислового використання у виробництві і впровадження нових видів постійно ростуть (стабільно близько 5% у рік). Це пояснюється високими споживчими якостями, привабливим зовнішнім виглядом, відмінними фізико-хімічними показниками, широким вибором компонентів і добавок, що надають матеріалу практично лобі необхідні властивості.

Матеріали і методи. Створення комбінованих пакувальних матеріалів з заданим комплексом властивостей – складний процес. Оскільки різноманітність можливих складових компонентів матеріалів досить велика, і властивості, що надаються підбором компонентів багатошаровому матеріалу можна досягнути різними шляхами, то і вирішення однієї і тієї задачі на практиці може бути прийнято в декілька варіантів. Наприклад, надання газопроникності може бути досягнуто введенням в його склад алюмінієвої фольги, полівінілхлориду, поліаміду тощо. Кількісну характеристику кожній властивості дають відповідні показники газопроникності, прозорості, міцності. З іншої сторони спостерігається певна взаємозалежність між ними, тому на практиці матеріали розміщують у «ряди» за послідовною зміною характеристик. Наприклад, жорсткість: ПЕТФ, ПВХ, ПС, УПС, ПП, ПЕВЩ, ПЕНЩ. В окремих випадках для надання адгезійних властивостей – піддають спеціальній обробці поверхню з'єднання компонентів, збільшуючи її адгезивну здатність (окисленням, обробкою хімічними речовинами, впливом коронного розряду тощо).

Результати. Всю різноманітність такого виду пакувальних матеріалів можна умовно розділити на багатошарові полімерні плівки; матеріали на основі паперу або картону і полімерів; алюмінієвоє фольги і полімерів; алюмінієвої фольги, паперу і полімерів; металізовані і спеціальні багатошарові плівки. До цих груп відноситься велика кількість видів конструкцій матеріалів, які знаходять використання для пакування харчових продуктів з використанням технологій заморожування, стерилізації, пастеризації, вакуумування, дозрівання, використання газових середовищ, асептичного пакування тощо. Комбіновані пакувальні матеріали вражають своєю якістю і об'ємами використання.

Спільним на цьому етапі використання є забезпечення герметичності пакування – герметизація термічним зварюванням. Міцність зварного шва – головна характеристика пакувань особливо які стерилізують. Саме він є вразливою частиною при виконанні як технологічних процесів так і в період споживчого використання продукції. Яким би міцним не був пакувальний матеріал (3, 4...7 шарів і більше), в утворенні зварного шва приймає участь тільки один внутрішній технологічний шар – найчастіше поліетилен. Враховуючи, що час зварювання визначається долями секунди, правильне використання відповідних режимів зварювання та поєднання виду матеріалу і пакувального обладнання, є визначальними в досягненні найкращих результатів.

Подальший процес існування вже використаних комбінованих пакувальних матеріалів, що переходять у категорію відходів, ставить проблеми екологічного характеру. Вирішення яких у нашій країні має низку критичних питань різного рівня компетенції. Наприклад, для виконання матеріального або сировинного рециклінгу в стандарті (ДСТУ 2731), що регламентує класифікацію вторинної полімерної сировини взагалі відсутня така група матеріалів. Згідно вимог Директиви ЄС – пакувальні матеріали із пластмас мають нумерацію для шести видів конкретних термопластів і плюс 7-й інші, що не враховані раніше, (упаковка позначена цифрою 7 не може бути перероблена і закінчує свій життєвий цикл на смітнику або в печі сміттєспалювального заводу).

Висновки. Використання комбінованих пакувальних матеріалів в Україні характеризується широким колом впровадження їх у промислове виробництво завдяки високим технологічно-споживчим характеристикам, що мають рушійну силу у відносній простоті користування та отримання прибутку, що є потужним стимулом розвитку. Подальший етап існування таких матеріалів свідчить про накопичення їх в навколишньому середовищі, що потребує сировинного рециклінгу у відповідних масштабах, який з технічної точки зору є досить складним, а з економічної (за існуючих умов) – збитковим. Тому на цьому етапі відсутня в Україні рушійна сила в подоланні екологічних проблем використання. Останнє вимагає проведення відповідних заходів: владою – організаційно-технічного забезпечення, населенням – культурного використання, суспільством – усвідомлення, розуміння і створення відповідних механізмів з вирішення аспекту природозбереження шляхом балансу між екологією і споживчими характеристиками матеріалу.

Література

1. *Костюк В.С.* Фізико-хімічні властивості пакувальних матеріалів. / В.С. Костюк, А.І. Соколенко, К.В. Васильківський та ін. // Навч. посібник – К.: Кондор-Видавництво, 2013. – 402 с.
2. *Колесниченко М.Г.* Пути совершенствования процесса производства мягкой тары / М.Г. Колесниченко, Н.Ф. Ефремов, А.А. Мандрусов // Вестник МГУП. – М.: МГУП, 2007. – № 5. – С. 67-77.