

БІОРОЗКЛАДАНІ ПАКУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Махно М.С., гр. ХМ-49ск

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **І.В. Лебединець**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Сьогодні в харчовій промисловості більшість пакувальних матеріалів складаються частково або повністю з полімерних матеріалів, таких як поліетилен, поліпропілен, полістирол та ін. Після використання такого пакування відходи не розкладаються в природних умовах тривалий час. Для їх утилізації застосовують захоронення в землю, утилізацію або спалювання, піроліз або другорядну переробку, які досить енерго- та трудомісткі. Все це викликає серйозну екологічну проблему забруднення довколишнього середовища побутовими відходами пластикової упаковки.

З метою вирішення цієї проблеми необхідно впровадження пакувальних матеріалів, які зберігають свої експлуатаційні властивості тільки протягом визначеного часу, а потім під впливом відповідних фізико-хімічних умов здатні біологічно розкладатися з утворенням безпечних речовин. Прийнято вважати біорозкладаними матеріалами ті, які на 90% розкладаються в чітко визначених умовах на фрагменти розміром не менше 2 мм протягом 12 тижнів.

Уперше біологічно розкладані матеріали з'явилися в 70–80 роки XIX сторіччя в упаковці харчових продуктів в Італії, Німеччині та США. Такі матеріали складаються з біорозкладальних полімерів та добавок, що розкладаються в біомасу за допомогою спеціальних бактерій та ферментів.

Для пакування харчових продуктів на сьогодні використовується більше 30 видів біополімерів, які за способом виготовлення умовно можна розділити на такі групи:

– полімери на основі природної сировини, зокрема натуральний каучук, білкові комплекси, метилцелюлоза, хітин, лігнін, полісахариди або полімолочна кислота та інше;

– матеріали, основу яких складають хімічно синтезовані нафтопродукти, в які додатково введені спеціальні каталізатори з метою прискорення деструкції приблизно зі 150 до 20–25 років;

– полімери та їх суміші, які були мікробіологічно синтезовані.

Проте існують певні технологічні труднощі виробництва та доволі висока собівартість біорозкладаних матеріалів, труднощі регулювання швидкості розпаду під дією факторів навколишнього середовища, і це призводить до того, що матеріали з біологічної речовини займають невелику частину ринку харчового пакування.