

БІОПОЛІМЕРИ – АЛЬТЕРНАТИВА ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Колосок Я.Г., студент; Гурець Л.Л., доцент

Останнім часом усе більшого значення у світі набувають проблеми забруднення навколишнього середовища. Це, в першу чергу, стосується утилізації відходів. Найруйнівнішими з екологічної точки зору є полімерні відходи. Пластмаси мають дуже великий період розкладання, при їх розкладанні чи спалюванні виділяються шкідливі речовини. Зважаючи на це, з дев'яностих років ХХ століття провідні світові компанії зайнялися розробкою технології отримання біопластиків, що розкладаються у природному середовищі.

Біополімери — біологічні макромолекули, полімери біологічного походження, це екологічно безпечна альтернатива пакувальним матеріалам.

Залежно від джерела отримання полімерні матеріали, що зазнають біологічного розкладу, поділяються на 4 основні класи: агро-полімери, які безпосередньо екстрагуються чи вилучаються з біомаси, такі як полісахариди, білки, поліпептиди, полінуклеотиди, вони є відновлювальними матеріалами, які можна виготовити або хімічною модифікацією структури, або пластифікацією наповнювачами; полімери, які виготовляються шляхом класичного хімічного синтезу з використанням відновлювальних природних мономерів чи змішаних джерел біомаси і нафти, такі як полімолочна кислота (ПМК) чи біополіестер; полімери, отримані дією генетично модифікованих бактерій чи дією мікроорганізмів шляхом ферментації агропродуктів, використаних в якості субстрату; полімери, які звичайно отримують в нафтохімічній промисловості шляхом хімічного синтезу, такі як полікапролактон (ПКЛ) чи поліестерамід (ПЕА).

В Україні зараз розробляють унікальні методи отримання біополімерів для пластикових пляшок, у які розливаються газовані напої, квас, пиво тощо. Розробка подібних матеріалів дозволить значною мірою розв'язати проблему утилізації полімерних відходів, підняти престиж України у галузі розробки технологій високого рівня, експортувати пляшки, що розкладаються, в інші країни. Дуже важливим є і те, що в нашій країні в достатній кількості представлена вихідна сировина – молочна кислота, яку можна отримувати у значній кількості з відходів картоплі, цукрового буряка, молока.

Крім того створюються також фото- і вододеструктуючі полімери, що розглядається як один із оптимальних шляхів вирішення проблеми утилізації відходів. Фотодеструктуючі полімери одержують наступними способами: введенням в полімер УФ-сенсibiliзаторів; синтезом сополімерів, які мають світлочутливі групи; нанесенням покриттів з фотоактивуючими добавками на поверхню виробів.