

## Перспективи використання біодеградуючих полімерних матеріалів в Україні

*Афанасьєва Ю. Б., Карєв А. І., Черкашина Г. М., Лебєдєв В. В., Гасанов М. І., Сокол Є. І.  
Луцик А. О., Харківська Ю. О.*

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна  
[armkarev@gmail.com](mailto:armkarev@gmail.com)

Сьогодні підхід до технологічних процесів набуває все більше вимог, які повинні відповідати викликам сучасності. Щоденне збільшення техногенного навантаження на планету, боротьба за ресурси, що супроводжується економічними кризами, породжує нові ініціативи в сферах виробництва. Все частіше актуальності набуває застосування матеріалів на природній «біо» основі, що не несуть негативного впливу на навколишнє середовище. Синтетичні полімерні матеріали з коротким терміном вжитку – це виклик, що має глобальні масштаби. З кожним роком збільшуються площі звалищ та кількість полімерних відходів на них. Вирішення даної проблеми частково реалізовується через створення класу нових, біодеградуючих полімерних матеріалів. Існує широкий перелік біорозкладних полімерних матеріалів, деякі з них наведено далі: на основі термопластичних крохмалів, що виготовляються з крохмалю кукурудзи, картоплі або пшениці, їх можна компостувати або утилізувати разом з харчовими відходами; на основі целюлози, що виготовляються з дерев'яної целюлози або бавовняних волокон, їх можна компостувати або утилізувати разом з папером; на основі полілактиду (PLA), що виготовляється з бактерій які харчуються цукровоими буряками (полісахаридами), їх можна компостувати в промислових умовах; на основі водоростей, що виготовляються з екстрактів водоростей, їх можна компостувати або утилізувати разом з харчовими відходами; на основі природних речовин «істівні упаковки», що виготовляються з істівних матеріалів, таких як желатин, смоли, крохмаль, їх можна з'їсти разом з продуктом; і та ін.

Використання біорозкладних матеріалів в Україні має значний потенціал, який може принести екологічні та економічні переваги.

### **Екологічні переваги:**

- **Зменшення забруднення:** біорозкладні полімерні матеріали деградують під впливом природних чинників, мікроорганізмів, не шкодячи довкіллю, на відміну від синтетичних полімерних матеріалів, які можуть розкладатися сотні років або накопичуватися на смітниках.

- **Збереження ресурсів:** виробництво біорозкладних полімерних матеріалів часто потребує менше енергії та ресурсів, в порівнянні з синтетичними, і використовує поновлювані джерела сировини.

- **Захист ґрунту та води:** біорозкладні полімерні матеріали не виділяють токсичних речовин що забруднюють ґрунт та воду, на відміну від деяких синтетичних полімерів.

### **Економічні переваги:**

- **Нові можливості для бізнесу:** зростаючий попит на екологічно чисті продукти стимулює розвиток нових ринків та створює нові можливості для підприємців, які виробляють або використовують біорозкладні полімерні матеріали.

- **Зменшення витрат на утилізацію:** в Україні законодавчо запроваджуються штрафи за використання синтетичних пакувальних матеріалів, а перехід на альтернативні біорозкладні матеріали допоможе підприємствам заощадити кошти.

- **Підвищення іміджу:** використання біорозкладних полімерних матеріалів може покращити імідж компанії та зробити її більш привабливою для екологічно свідомих споживачів, яких з часом стає дедалі більше.

Таким чином, дослідивши та проаналізувавши напрямок біорозкладних полімерів, можна стверджувати, що біодеградуючі полімерні матеріали мають великий потенціал застосування і є предметом активних наукових досліджень.