



УДК 678; 67.08

## **БІОПОЛІМЕРИ ЯК ШЛЯХ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРОБЛЕМИ ПОЛІМЕРНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ**

Студ. І.М. Костюк

Наук. керівник доц. Є.О. Романюк

Київський національний університет технологій та дизайну

Відносно недавно людству відомо про біополімери. На жаль за межі дискусій та наукових публікацій в Україні ця тема не просувається. Беручи до уваги сьогоденні складні питання щодо нафтової продукції, сільськогосподарська сировина та продукти її переробки вже не здаються на скільки дорогими. А якщо розглядати вплив на довкілля, то безперечним стає вибір у сторону більш екологічної сировини.

У розвинених країнах світу сьогоденні цей вид полімерного виробництва є досить поширеним та конкурентоспроможним, матеріали виготовлені з природної сировини вже практично не поступаються традиційній полімерній продукції. Так як світові запаси нафти обмежені, а Україна не найбагатша на нафту країна у світі, зате відома своїми чорноземами, слід задуматись про виробництво біополімерів.

Біодеградабельні полімери – це такі пластмаси які відрізняються своєю властивістю до розкладу на мікроорганізми. Частково основою таких пластмас є оксипохідні жирних кислот, так звані поліоксисилканоати (ПОА). Фізико-хімічні властивості ПОА, наприклад термопластичність – такі ж як у поліпропілену і поліетилену, вони володіють антиоксидантними, оптичними властивостями і п'єзоелектричним ефектом. Основними якостями біополімерів є біосумісність і екологічність (швидкий і нетоксичний розклад виробів в зовнішньому середовищі). Такі ПОА перспективні для використання практично у всіх сферах діяльності людини.

Біополімери можуть виготовлятися за різними технологіями: як з сировини тваринного або рослинного походження (відновлювані ресурси), так і на основі нафтохімічних продуктів. Деякі полімери рослинного походження вже представлені на споживчому ринку у вигляді. До переваг біодеградабельних полімерів прийнято відносити: можливість обробки, як звичайних полімерів, на стандартному обладнанні; низький бар'єр пропускання кисню, водяної пари (оптимально для використання в області харчової упаковки); стійкість до розкладу в звичайних умовах; швидкий і повний розклад при спеціально створених умовах або звичайних, процес утилізацією не вимагає додаткового обладнання та витрат; незалежність від нафтохімічної сировини.

До недоліків прийнято відносити обмежені можливості багатотонажного виробництва, висока вартість кінцевого продукту. Але потрібно враховувати, що економічна вартість попри ціни продукту повинна містити в собі також і витрати на утилізацію. Відновлювані ресурси, які необхідні для їх виготовлення – більш вигідні з багатьох точок зору.

На жаль сьогодні у нашій країні суспільство у своїй більшості не достатньо екологічно-свідоме, що призводить до надмірного накопичення шкідливого та небезпечного сміття (посуд з пластику, пакети, одноразові столові прибори). При використанні в якості сировини для виробів одноразового використання біодеградабельних полімерів безперечно знижується екологічне навантаження на оточуюче середовище. А за подальшу долю подібного сміття можна не переживати, для його розкладу достатньо лише невеликого шару ґрунту і через декілька тижнів виробі перетвориться на перегній. Так само і на звалищах – біопластики розкладаються, перетворюючись в промисловий перегній, що вирішує проблему захоронення та утилізації.