

ГЕНЬКІН К.Я., ЧЕРКАШИНА Г.М., канд. техн. наук

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРІВ, ЯКІ БІОЛОГІЧНО РОЗКЛАДАЮТЬСЯ, ДЛЯ УПАКОВКИ**

Традиційні полімерні матеріали, такі як поліетилен, поліпропілен, полістирол, які використовуються для упаковки харчових продуктів, мають термін повної деструкції від 10 до 100 років. Тому відомі методи утилізації таких матеріалів – компостування, складування на полігонах – не є ефективним. Вторинна переробка полімерних матеріалів також є екологічно небезпечним. Використання паперу для упаковки у світових масштабах також неможливо, оскільки запаси деревини постійно зменшуються. Тому в останні роки активізувався інтерес до створення упаковочних матеріалів, які здатні до біологічного розкладання без нанесення втрат навколишньому середовищу.

Полімери, які біологічно розкладаються – це пластики, деструкція яких відбувається під впливом бактерії або грибків, іноді – водоростей.

Мета даної роботи – дослідження використання полімерів, які біологічно розкладаються, для упаковки харчових продуктів в умовах України. Полімери, які біологічно розкладаються, можуть бути отримані з природних матеріалів – кукурудзи, молока, целюлози, хітозану, желатину та інш.

Швидкість розкладання плівки з біологічних полімерів залежить від вологості, температури, структури полімеру, популяції бактерії та інш. До того ж, якщо біополімер містить у своїй структурі зв'язки, які легко гідролізуються, а також замісників, то швидкість біодеструкції буде висока. Навпаки, великий розмір молекул та добре розвинена надмолекулярна структура буде уповільнювати швидкість біодеструкції.

Для сучасних умов України, враховуючи кількість сільськогосподарських земель та кількість крупного рогатого скоту, найперспективнішим є використання плівок на основі крохмалю (як картопляного, так й кукурудзяного), ферментативного цукру з цукрового буряку та інших зернових, на основі казеїну з молока тварин, який екстрагують за допомогою двоокису вуглецю високого тиску. Отримані плівки мають термін деструкції у компостній ямі від 12 до 36 тижнів.