

УДК664.231 : 547.458

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛІВОК НА ОСНОВІ ПОЛІСАХАРИДІВ ТА АЛЬГІНАТУ НАТРІЮ

Студ. Н.О. Портян, гр. БПП-12  
Студ. К.М. Швидка, гр. МГПП-15  
Наук. керівник доц. О.В. Іщенко

Київський національний університет технологій та дизайну

Плівки з даних матеріалів є дуже важливими в наш час, тому що вони виготовляються із недорогих матеріалів, та безпечні для навколишнього середовища, яке на даний час потерпає від надлишку полімерних відходів.

Новим напрямком стало створення біодеградуєчої плівки на основі ПВС та добавок полісахаридів: крохмалю, альгінату натрію, а також розробки технологій їх виробництва.

Основними полімерами, які використовуються для виробництва пакувальних матеріалів, в даний час є полісахариди, серед яких лідируюче положення по доступності займають крохмаль та альгінат натрію. Однак невисока міцність плівок і здатність крохмалю до ретроградації, тобто зміни структурних і механічних характеристик з плином часу, обмежують його застосування виробництвом таких пакувальних матеріалів, для яких проблема високої міцності плівок і її збереження під час зберігання не має першорядного значення, наприклад, внутрішньої упаковки для цукерок та ін. Плівку можна використовувати в якості пакувальних матеріалів для продуктів одноразового використання. Одним з варіантів поліпшення властивостей крохмалю є модифікація шляхом отримання плівок на основі його сумішей з іншими харчовими полімерами.

### ***Властивості розчинів плівок з крохмалю.***

Крохмаль, будучи природним полісахаридом, має ряд унікальних властивостей і особливостей, до числа яких відносяться:

- щорічна відновлюваність і невичерпність сировинних ресурсів для його отримання (картопля, кукурудза, жито, пшениця, горох і ін.), що вигідно відрізняє його від целюлози, яка виділяється з деревини, мінімальний термін дозрівання якої навіть для швидкозростаючої деревини становить 18-20 років;
- легка змінюваність і надання нових практично цінних властивостей шляхом хімічного, бактеріологічного або комбінаційного впливу;
- можливість здійснення з крохмалем всіх перетворень, відомих з хімії низькомолекулярних сполук;
- можливість створення на основі крохмалю або в поєднанні з синтетичними полімерами нових матеріалів, що біологічно розкладаються;
- нетоксичність і зручність роботи з крохмалем як з полімером.

Альгінат натрію має високі плівкоутворюючі та унікальні колоїдні властивості: загуснення, утворення суспензій, гелеутворення, стабілізацію емульсій тощо.

Корисними якостями плівок з альгінату натрію є збереження вологи, зниження усадки і покращення текстури продукту, збереження смаку, кольору і запаху продуктів. Плівки отримані з альгінату натрію міцні: з 2 – 4% розчину альгінату натрію отримують плівки міцністю 80 - 120 МПа, проте такі плівки мають не дуже добру водостійкість через їх гідрофільність. Технічний альгінат натрію знаходить застосування в поліграфічній, текстильній промисловості та ін.

Дослідження властивостей плівок на основі полісахаридів та альгінату натрію визначає їх властивості та їх здатність до біорозкладання.