

## МОДИФІКОВАНІ КРОХМАЛІ

*Голик В. С., студент; Лютенко І. М., студент; Лицман Ю. В., доцент*

Крохмаль є структурно гетерогенним біополімером, який складається з  $\alpha$ -D-(1 $\rightarrow$ 4)-сполучених глюканів: амілози та амілопектину. В амілопектині, на відміну від амілози, присутні додаткові  $\alpha$ - (1 $\rightarrow$ 6)- глікозидні зв'язки у точках розгалуження.

Крохмаль має унікальні властивості, до яких можна віднести: щорічну відновлюваність і невичерпність сировини для його виробництва, легкість змінювання і набування нових корисних властивостей за рахунок різних видів обробки, здатність підлягати багатьом видам перетворень, відомим для низькомолекулярних сполук, можливість створення на основі крохмалю або у поєднанні з синтетичними полімерами нових матеріалів, що здатні розкладатися у природних умовах під дією мікроорганізмів, УФ – випромінювання, світла, сонячної радіації та інших природних чинників на складові, які є нешкідливими для навколишнього середовища, нетоксичність і зручність роботи з ним, як з полімером.

Крохмалі, властивості яких цілеспрямовано змінено внаслідок фізичної, хімічної, біохімічної або комбінованої обробки, називають модифікованими. За характером змін модифіковані крохмалі поділяють на розщеплені, під час обробки яких основним є розщеплення полісахаридних ланцюгів, та заміщені, які в результаті обробки набувають нові функціональні групи та зв'язки.

Для отримання модифікованих крохмалів використовуються такі види хімічної обробки:

естерифікація оцтовим або янтарним ангідридами, сумішшю ангідридів оцтової та адипінової кислот, фосфорилхлоридом з утворенням складних ефірів;

о - алкілування пропіленоксидом з утворенням простих ефірів; кислотна модифікація хлоридною та сульфатною кислотами з утворенням гідролізованих продуктів;

відбілювання гідроген пероксидом, калій перманганатом; окиснення натрій гіпохлоритом.

Модифіковані крохмалі використовують у виробництві паперу в якості зв'язувального та для поверхневого проклеювання паперу; у текстильній промисловості для шліхтування ниток, волокон, пряжі, в якості загусника барвників тканин, апретування текстильних матеріалів; у харчовій промисловості в якості загусника, емульгатора, стабілізатора; для виготовлення полімерів, які підлягають біодеструкції тощо.

Отже, модифіковані крохмалі набувають все більшого використання у різних галузях промисловості, постійно ведеться синтез нових похідних крохмалю.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.1. - С. 113.