

**ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО МАЮТЬ ВПЛИВ НА ПРОЦЕС
МОДИФІКАЦІЇ КРОХМАЛІВ**

Миргородська В. Д., Должиков С. С., Авдієнко Т. М., Ніколенко М. В.
ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
avdienkotn@gmail.com

В наш час випуск якісних продуктів харчування важко уявити без використання різноманітних харчових добавок, важливе місце серед яких посідають різні модифіковані крохмалі. Крохмаль – представник природних рослинних полісахаридів, який є одним з важливих компонентів харчування для людського організму.

Нативний крохмаль являє собою природний рослинний полімер, що складається з двох складових частин – амілози та амілопектину. Цей вуглевод активно використовується як компонент багатьох технологічних добавок та БАДів. Крім того, у багатокомпонентних системах крохмаль здатний взаємодіяти з ліпідами, цукрами та ферментами, посилювати дію ароматизаторів, регулювати вологість готового продукту.

Модифіковані крохмалі мають змінені (задані) властивості: розчинність у холодній воді, в'язкість клейстеру, прозорість водного розчину, здатність до кристалізації та ін.. Модифікація крохмалів відбувається за допомогою фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних факторів. Наприклад, хімічно модифікований крохмаль має меншу в'язкість водного розчину (клейстеру), більш стійкий до процесів заморожування або розморожування, має більші розміри крохмального зерна. Умови модифікування крохмалю та реагенти підбирають таким чином, щоб отримати крохмаль з певними властивостями. Це дає змогу швидко та дешево отримати необхідний компонент для харчової промисловості. Проте, в наш час отримання модифікованих крохмалів з вітчизняної продукції відбувається в незначних кількостях. Більша частина модифікованого крохмалю імпортується з інших країн. Очевидно, це пов'язано з відсутністю методик отримання різних модифікованих крохмалів.

Процес модифікування крохмалю не є складним багатостадійним процесом. Проте, досконало не вивчено всіх механізмів, що протікають з нативним крохмалем під час модифікації. Важливе значення має вивчення властивостей крохмалю під час процесу клейстероутворення – розчинення крохмалю у воді з отриманням в'язкого мутного розчину.

В якості об'єктів дослідження використовували три види крохмалю: крохмаль зі звичайної кукурудзи, крохмаль із восковидної кукурудзи та картопляний крохмаль. Клейстеризації цих крохмалів різняться між собою наступними параметрами: температурою, тривалістю процесу, в'язкістю. Важливо було визначити фактори від яких залежить температура клейстеризації для картопляного та кукурудзяного крохмалю. Були отримані калібрувальні графіки для визначення вмісту амілози у водному розчині крохмалю, що утворюється під час процесу клейстеризації.

Отримані також результати по вивченню впливу ортофосфорної кислоти на процес хімічної модифікації крохмалю зі звичайної та восковидної кукурудзи. Встановлено оптимальну температуру протікання модифікації – 40–45 °С, час обробки – 1 година. Визначено кінематичну в'язкість отриманих водних розчинів.

Перспективним також є дослідження властивостей клейстерів з інших видів крохмалю –горохового, соєвого та ін.. Для отримання точних даних про кількісні та якісні складові крохмальних клейстерів необхідно визначати масові концентрації речовин, що отримуються в процесі клейстеризації. Таким чином, вивчення властивостей процесу клейстеризації, для створення сучасних вискоефективних технологій отримання модифікованих крохмалів, залишається актуальною проблемою для вітчизняної харчової промисловості.