Крохмалі в виробництві харчових продуктів.

Оксана Луговська, Василь Сидор
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Постійна увага вчених до крохмалів обумовлена їх важливістю для харчових технологій. Недивлячись на велику кількість досліджень, недостатньо науково обґрунтованих даних щодо їх застосування у виробництві харчових емульсій, а саме необхідно визначити вплив фізико-хімічних властивостей нативних та модифікованих крохмалів в процесі їх використання.

Матеріали та методи. Досліджувались зразки харчових емульсій з використанням крохмалів різної природи походження (нативний, модифікований крохмаль). За допомогою лабораторних вагів, об'ємних циліндрів визначався процент відділення води при заморожуванні та розморожуванні емульсій; віскозиметром Брукфільда вимірювався приріст в'язкості в залежності від часу, температури та pH розчину харчової емульсії.

Результати та обговорення. При заморожуванні/розморожуванні в емульсії з нативним крохмалем вже в першому циклі відбувається відділення води на 8%, в другому циклі 38%, в третьому 50%, на відміну від емульсії з модифікованим крохмалем відділення води починається з четвертого циклу незначно, в п'ятому циклі процент відділення води становить 1% , в шостому циклі-3%.

В результаті досліджень в'язкості в залежності від часу, температури та pH розчину харчових емульсій доведено, що в кислому середовищі при pH=6,5 в'язкість емульсії з модифікованим крохмалем зберігається, а потім зростає повільніше в порівнянні з емульсією з нативним крохмалем, де в'язкість на початку терміну зберігання зростає, а потім знижується.

Досліджувані властивості нативних крохмалів в емульсії показують, що їх використання в виробничих процесах може призвести до блокування роботи теплообмінників (із за високої пікової в'язкості), а в'язкість на виході виробничого процесу сильно коливається і непередбачувано залежить від поєднання температури і механічних впливів .

Це обумовлює використання в виробництві харчових продуктів модифікованих крохмалів, які поєдують в собі одночасно два типи модифікації: стабілізаційну і зшивку. Важливим фактором є кількість модифікуючих ланок на одну молекулу крохмалю. Такі крохмалі характеризуються підвищеною стійкістю до умов технологічного процесу (температури, гомогенізації, впливу кислого середовища).

Висновки. В кожному конкретному випадку, підбираючи оптимальний тип крохмалю в виробництві харчових продуктів, слід максимально враховувати умови конкретного технологічного процесу.