

ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ ФОРМ ВОДИ В ХАРЧОВИХ КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ СИСТЕМАХ.

Мельник О.П.¹ асп., В.В.Манк² д.х.н., проф., Є.І.Ковалевська³ к.х.н.,доц.

¹Інститут біоколоїдної хімії ім.Ф.Д.Овчаренка НАН України

м.Київ, бульвар академіка Вернадського, 42

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

м.Київ, вул.Героїв Оборони,17

³Національний університет харчових технологій

м.Київ, вул.Володимирська,68,

Дослідження форми та енергії хімічного зв'язку води в харчових капілярно-пористих тілах необхідне для більш поглибленого вивчення природи процесу драглеутворення. Драглеутворювачі, що вводяться в рідку харчову систему в процесі її приготування на виробництві, зв'язують воду, при цьому харчова колоїдна маса втрачає свою рухомість, змінює консистенцію продуктів та надмолекулярну структуру.

Згідно класифікації П.О.Ребіндера, всі види зв'язку вологи в колоїдних капілярно-пористих тілах ділять на три групи: хімічний, фізико-хімічний, механічний. В основі цього поділу лежить величина енергії зв'язку води з матеріалом.

В даній роботі вимірювали ізотерми адсорбції- десорбції парів води на різних харчових продуктах. Досліди проводили на електронних вагах-вологомірах ADS-50 виробництва фірми «AXIS» Польща. Зразки висушували в ізотермічних умовах при 120 °С, зміну маси яких реєстрували кожні 30 – 60 сек.

По зміні маси зразків будували криві, які дають уявлення про зміну відношення швидкості зневоднення різних харчових об'єктів (гідролоїдів). Встановлено, що видалення води із зразків проходить в два етапи: на першому етапі спостерігається швидке видалення значної кількості води, а на другому - більш повільніше видалення решта води.

На першому етапі видалення вода, що знаходиться в великих порожнинах і капілярах, тобто вільна вода. Це можливо внаслідок випаровування з поверхні капілярної рідини і проходження її парів через пористу структуру дисперсних систем.

Більш повільніше видалення води на другому етапі зневоднення можна пояснити дифузійною молекулами води із тонких капілярів на поверхню об'єктів і подальшим їх випаровуванням з поверхні в об'єм ємності, де знаходиться зразок.