

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЗАМОРОЖУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Соколова Є.М., гр.ТК-18

Науковий керівник – доц. Бєляєва І.М.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Розробка та наукове обґрунтування новітніх технологій заморожування та тривалого збереження харчових продуктів, що забезпечують найбільше збереження харчових систем та збільшують термін їх збереження, вимагає рішення низки питань:

- експериментальне визначення температури склування T_g для кожної окремої харчової системи або продукту, для визначення температурного рівню збереження цієї системи;

- експериментальне визначення температурних залежностей для ізобарної теплоємності C_p , теплопровідності λ , густини ρ у широкому діапазоні низьких від'ємних температур для кожної окремої харчової системи з подальшою розробкою теоретично обґрунтованою методикою прогнозування – інтерполяції отриманих даних;

- розробка математичної моделі для режимів заморожування, котра необхідна для програмного проведення таких процесів та створення відповідної системи контролю цих процесів.

Процеси заморожування та розморожування супроводжуються переохолодженням води, фазовими перетвореннями вода-лід, лід-вода, склуванням рідкої переохолодженої води, відповідним змінням складу харчової системи.

Постановка та рішення нелінійних крайових задач теплопровідності для об'єктів в яких відбуваються фазові перетворення вимагає знання температурних залежностей для ізобарної теплоємності, теплопровідності (перколяція теплоти, враховуючи гетерогенність об'єкту дослідження), густини у довільно широкому діапазоні низьких від'ємних температур.

Найбільш проблемним завданням із тих, що були попереду перераховані є отримання температурної залежності для теплопровідності харчової системи, тому що навіть для переохолодженої води відсутні данні з теплопровідності при температурах нижче за -20°C , очікується її аномалія при більш низьких температурах. Для розробки математичної моделі для режиму заморожування харчової системи лишається безальтернативним проведення експериментального дослідження теплопровідності з подальшим прогнозуванням отриманих даних.