

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ПЕРЕДАВАННЯ ТЕПЛА ПРОДУКТУ

**Бетін С.І., гр. 41 ГМ**

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.С. Бойко**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
ім. Дмитра Моторного

Під час виробництва продуктів харчування всередині них відбуваються явища різної фізичної природи, пов'язані з перенесенням теплоти. Теплове оброблення продуктів призводить до змін їх структурно-механічних, фізико-хімічних і органолептичних властивостей, які визначають ступінь кулінарної готовності.

Теплота переноситься за рахунок теплопровідності. При цьому має місце рух води, яка міститься в продуктах. Цей процес може носити механічний, тепловий (передача теплоти) і дифузійний (передача маси) характер. Як правило, застосовуються змішані процеси: дифузійно-теплові; механіко-теплові; електродифузійні.

До теплових належать процеси передачі теплоти через стінки (поверхні нагріву) апаратів, розігріву апаратів (виходу їх на робочий режим), втрат теплоти у навколишнє середовище, розморожування і розігрівання кулінарних виробів. Найбільш широко у харчових виробництвах проходять дифузійно-теплові процеси, смаження, випікання, варіння, пасерування тощо.

Основними прийомами теплового оброблення харчових продуктів є варіння і смаження. Вони застосовуються як окремі операції або в різних комбінаціях. У тепловому обладнанні використовують різні способи нагрівання продуктів:

- поверхневий;
- об'ємний;
- комбінований.

За всіх способів нагрівання зовнішній теплообмін супроводжується перенесенням маси, внаслідок чого частина вологи з продуктів переходить у довкілля, а в процесі теплового оброблення в рідкому середовищі втрачаються також і сухі речовини сировини.

Під час смаження волога з поверхневих шарів продукту частково випаровується, а частково переміщується всередину до менш нагрітих ділянок, що призводить до утворення сухої шкоринки, в якій відбувається термічне розкладання органічних речовин (за температури вище 100 °С). Чим

скоріше нагрівається поверхня, тим інтенсивніше відбувається перенесення теплоти, і тим швидше утворюється шкоринка.