

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГІДРОТЕРМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Котелевська О.А., гр. МТХ-12

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **Мартиненко Л.Г.**

Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

На основі аналізу літературних джерел встановлено, що до сучасного часу при гідротермічній обробці харчових продуктів приблизно на 50% зменшується їх вітамінна цінність. Це обумовлено недосконалістю сучасних механізмів моделювання, технологій та обладнання, які супроводжують цей процес обробки.

Запропоновано механізм покращення вітамінної цінності харчових продуктів, в основу якого покладено виявлення максимумів у кривих залежності концентрації вітаміну в продукті від його лінійного розміру, температури та часу гідротермічної обробки.

Створено алгоритм обчислення зміни концентрації вітаміну в харчовому продукті при гідротермічній обробці, який враховує одночасно взаємний вплив явищ дифузії, теплопровідності, хімічних та структурних перетворень.

Побудовано диференціальне рівняння, яке описує зміну вітаміну в харчовому продукті за рахунок дифузії та хімічних перетворень, розроблено метод рішення такого диференціального рівняння та отримано аналітичний вираз для обчислення кількості вітаміну в продукті.

Отримано аналітичне рівняння для обчислення часу, протягом якого харчовий продукт досягає кулінарної готовності.

Досліджено зміну концентрації вітаміну С в картоплі після досягнення кулінарної готовності в залежності від температури обробки та її лінійних розмірів у широкому діапазоні величин.

Встановлено, що ці залежності мають максимуми. Наприклад, при лінійному розмірі 10 мм, максимум концентрації (70% в порівнянні із сирим картоплею) досягається при температурі обробки 127° С. При температурі обробки 100° С максимум концентрації (51%) досягається при лінійному розмірі 24 мм.

Визначено оптимальні параметри гідротермічної обробки.

Гідротермічна обробка харчових продуктів з оптимізованими технологічними параметрами у 1,7 раз покращує вітамінну цінність харчових продуктів у порівнянні з традиційними.