

$$\left. \begin{aligned} \frac{T_c}{T'} &= \frac{t_c - t_n}{t_c - t_n} ; \\ \frac{T_o}{T'} &= \frac{t_c - t_o}{t_c - t_n} , \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

де: t_c – температура навколишнього середовища;
 t_n – початкова температура тіла;
 t_n – температура поверхні;
 t_o – температура в центрі кулі.

Представлені залежності дозволяють провести розрахунки кінетики процесу сушіння кісточок ІЧ-променями, температури в центрі і їх питомих витрат теплоти, у тому числі при інфрачервоному випромінюванні.

Г.М. Постнов, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

В.М. Червоний, канд. техн. наук, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ОБРОБКИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗІВ

Майонези є складною тонкодисперсною водно-жировою емульсією прямого типу, в якій рівномірно розподілені всі компоненти рецептурного складу, стійкою в досить широкому інтервалі температур. Соуси типу «майонез» застосовують в якості приправи для поліпшення смаку і засвоюваності продуктів, а також в якості добавки при виготовленні харчових продуктів. Вони характеризуються тим, що добре засвоюються організмом і можуть щоденно використовуватися для харчування, в тому числі для дієтичного харчування.

У літературі описані різні способи виробництва та отримання майонезу. Недоліками стандартних способів є трудомісткість технологічного процесу, використання окремих пристроїв та апаратів для реалізації процесу емульгування та гомогенізації, що призводить до збільшення тривалості процесу та ціни отриманого майонезу, неможливість застосування способу в закладах ресторанного господарства.

Під час проведення досліджень авторами запропоновано проводити емульгування та гомогенізацію підготовленої емульсії в

полі ультразвукових хвиль частотою 22 кГц впродовж 10...15 хв з інтенсивністю випромінювання 3...5 Вт/см². Відміна даного способу полягає у використанні ультразвукової обробки для отримання майонезу.

При дії ультразвукових хвиль високої інтенсивності (3 Вт/см² і більше) механічна дія викликає порушення цілісності складових майонезної суміші, їх руйнування, а також спричиняє рівномірний розподіл частинок за всім об'ємом.

За рахунок використання ультразвукових хвиль для процесу емульгування та гомогенізації відбувається інтенсифікація виробництва майонезу, тому що наведені процеси відбуваються одночасно, а за показником дисперсності отриманий продукт не поступається традиційним технологіям (рис. 1–2).

Таким чином, інтегральна функція розподілу $F(d)$ розмірів кульок жирової фази d в емульсії при виробництві майонезу з використанням ультразвукових коливань має найбільші значення при обробці ультразвуковими хвилями частотою 22 кГц впродовж 10...15 хв.

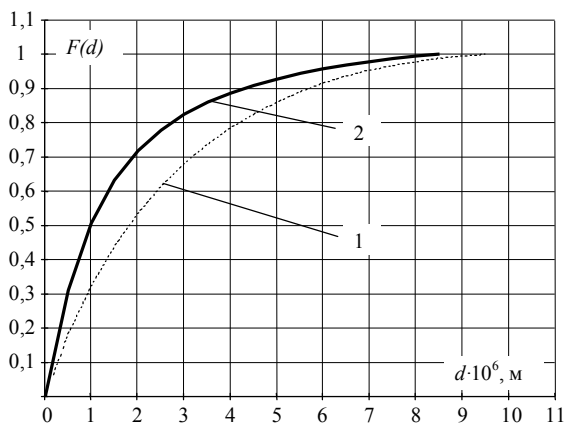


Рисунок 1 – Інтегральна функція розподілу $F(d)$ розмірів кульок жирової фази d в емульсії при виробництві майонезу: 1 – з використанням стандартної технології; 2 – з використанням запропонованого способу

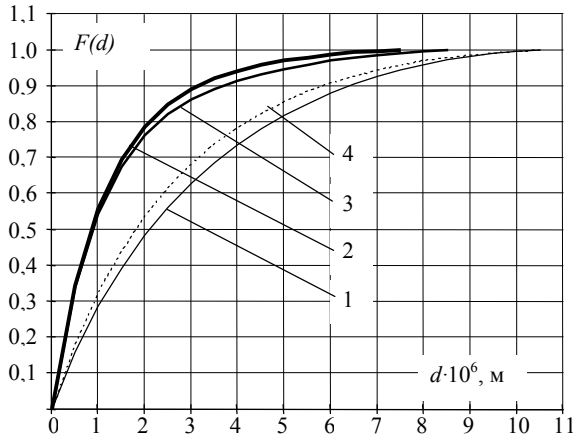


Рисунок 2 – Інтегральна функція розподілу $F(d)$ розмірів кульок жирової фази d в емульсії при виробництві майонезу з використанням ультразвуку за тривалості обробки: 1 – 5 хв; 2 – 10 хв; 3 – 15 хв; 4 – 20 хв

Реалізація даного способу дозволить підвищити якість готового продукту за рахунок використання ультразвукової обробки, знизити його собівартість, інтенсифікувати технологічний процес за рахунок поєднання процесів гомогенізації та емульгування.

Г.М. Постнов, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

О.В. Яковлєв, здоб. (*КДМТУ, Керч*)

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ СОЛІННЯ РИБИ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКУ

Можливості інтенсифікації процесів соління риби і поліпшення якості виробів з неї за рахунок дифузійних залежностей під дією природних сил майже вичерпані. У зв'язку з цим все більшого значення набувають інтенсивні механічні та електрофізичні процеси: шприцювання, струменева ін'єкція, масування, електростимуляція, обробку високим тиском і обробка ультразвуком. При цьому кількість накопичуваних речовин під час соління збільшується в основному за рахунок механічних процесів фільтрації та ефекту губки, і лише остаточне їх розподіл здійснюється дифузійним шляхом. Тому соління,