

В состав рыбы входят высокомолекулярные вещества: белки, липиды, вода. В небольшом количестве содержатся биологически активные вещества, определяющие их биологическую ценность и вкусовые качества: витамины, полифенольные соединения, минеральные элементы. Биологически активные вещества наиболее подвержены неблагоприятным изменениям в процессе подготовки рыбы к сушке и собственно сушки. Обычно эти изменения приводят к снижению биологической ценности готового рыбопродукта.

Все основные вещества в клетке представлены в виде водного раствора, а гидрофобные вещества – в виде эмульсий и коллоидных растворов.

УДОСКОНАЛЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗМОЧУВАННЯ ХАРЧОВИХ ЕМУЛЬГАТОРІВ

Рябчиков М.Л., д-р техн. наук, проф.

Корольова Н.Ю., ст. викл.

Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків

Процеси змочування є основними під час визначення властивостей харчових емульгаторів. Проте методи визначення параметрів змочування розроблені недостатньо.

Мета цієї роботи – науково обґрунтувати методіку визначення характеристик змочування харчових емульгаторів.

Будемо розглядати одержану краплю як частину еліпсоїда (розглядатимемо еліпсоїд обертання) з півоссю по висоті b , півоссю по горизонталі a (рис. 1).

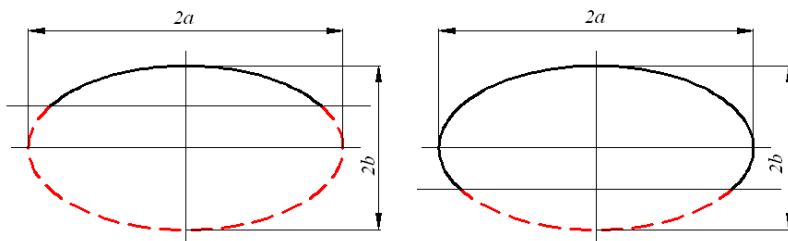


Рис. 1. Модель краплі під час змочування

Вхідною величиною для визначення кута змочування буде обсяг краплі V , яка геометрично являє собою сектор еліпсоїда висотою H . Загальної формули для сектора еліпсоїда в літературі не знайдено.

Провівши процедуру інтегрування, одержимо

$$V = \frac{\pi D^2 H}{12} \frac{3\beta^2 - \beta^3}{\beta^2(2 - \beta)},$$

де $\beta = \frac{H}{b}$.

У разі незмочення видимий діаметр краплі збігається з розміром більшої осі $D = 2a$.

У цьому разі об'єм визначається таким виразом:

$$V = \frac{\pi D^2 H}{12} \frac{3\beta^2 - \beta^3}{\beta}.$$

Введемо позначення

$$\xi = \frac{12V}{\pi D^2 H}.$$

Звертаємо увагу, що всі величини тут відомі після експерименту, тобто цю величину можна розрахувати.

Для знаходження невідомої величини β , таким чином, одержуємо рівняння:

$$\xi = \begin{cases} \frac{3\beta^2 - \beta^3}{\beta^2(2 - \beta)}, & 0 \leq \beta \leq 1 \\ \frac{3\beta^2 - \beta^3}{\beta}, & 1 \leq \beta \leq 2 \end{cases}.$$

Прямий розв'язок цього рівняння дуже громіздкий. Побудуємо геометричну залежність параметра ξ від β (рис. 2). Використовуючи цей графік, для даних ξ , знайдених експериментально, можна визначити параметр β . Після цього можна знайти значення півосей еліпсоїда.

$b = \beta \cdot H$, $a = \frac{D}{2\sqrt{2\beta - 1}}$, якщо $\beta < 1$, $a = 2D$, якщо $\beta > 1$.

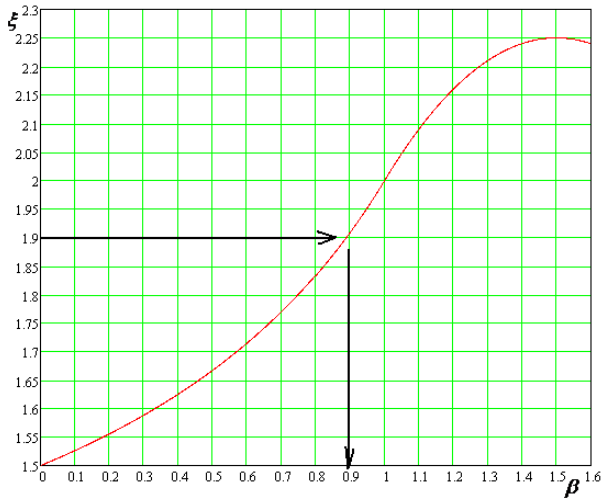


Рис. 2. Визначення параметра ξ

Для визначення кута шукатимемо похідну від функції утворюючого еліпса в точці торкання поверхні. Якщо $\beta < 1$, то

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{2H}{D} \cdot \frac{\beta^{\frac{3}{2}}}{1-\beta}, \text{ якщо } \beta > 1, \operatorname{tg} \theta = \frac{2H}{D} \cdot \frac{\beta^{\frac{3}{2}} \sqrt{2\beta-1}}{1-\beta}.$$

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ РІДКИХ КОМПОНЕНТІВ ПІД ЧАС ВИГОТОВЛЕННЯ СОЛОДКИХ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

Самойчук К.О., д-р техн. наук, доц.

В'юник О.В., асист.

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь

Сьогодні продуктом, який користується великим попитом, є солодкі безалкогольні напої. Тому актуальними є розробка і впровадження у виробництво обладнання безперервної дії, яке забезпечить виробництво якісної продукції за мінімальних витрат енергії й часу. Одним з основних процесів під час виготовлення солодких безалкогольних напоїв є перемішування рідких компонентів – води з купажним сиропом або коцентратом на основі