

3.03.25.

45 група

Механічна обробка молока

Тема: Розрахунки при нормалізації молока за формулою.

Мета нормалізації - зміна складу сировини для отримання готового продукту, відповідаючого вимогам стандарту по вмісту основних харчових речовин та наповнювачів. Нормалізацію проводять по одному показнику (наприклад, жиру) двом (жир – білок, жир – сухий знежирений залишок), або декільком (жир, сухий знежирений залишок, волога, цукор) показникам.

+При нормалізації змішуванням для зміни складу молока, молочної суміші до молока чи молочного продукту додають інші продукти з таким розрахунком, щоб отримати суміш необхідного складу. Кількість продуктів, які змішуються, розраховується по формулам, заснованим на матеріальному балансі.

При нормалізації молока по заданій кількості жиру можливі два варіанти: зниження жирності молока або підвищення її.

Для зниження жирності до молока додають знежирене молоко, а для підвищення – вершки або молоко з більшим вмістом жиру. В розрахунках визначають кількість змішуваних продуктів по кількості суміші або кількість додаваного продукту і загальну кількість суміші.

У тих випадках коли в молоці або вершках вміст жиру **вищий за потрібний**, до них додають знежирене або цільне молоко. Кількість цих продуктів визначаємо за формулою:

$$M_3 = \frac{M(J_M^3 - J_M^H)}{J_M^H - J_3};$$

Для молока:

$$M = \frac{M_6(J_6^3 - J_6^H)}{J_6^H - J_3};$$

Для вершків:

де M_3 – кількість знежиреного молока, кг;

M – кількість молока, яку необхідно нормалізувати, кг;

J_M^3 – задана жирність молока, %

J_M^H – жирність молока, яку необхідно отримати, %

J_3 – жирність знежиреного молока, %

J_6^3 – жирність вершків, яка задана, %

$J_{\text{в}}^{\text{н}}$ – жирність вершків, яку необхідно отримати, %

Приклад:

Скільки необхідно знежиреного молока для того, щоб нормалізувати 85кг молока жирністю 5,5 до 4 %?

$$M_3 = \frac{85(5,5 - 4)}{4 - 0,05} = 32,28 \text{ кг}$$

Скільки необхідно додати цільного молока жирністю 3,8 % для того, щоб нормалізувати 100кг вершків 32 % жирності до 28 %?

$$M = \frac{100(32 - 28)}{28 - 3,8} = 16,53 \text{ кг}$$

Якщо вміст жиру в молоці або вершках **нижчий за потрібний**, необхідно додати вершки з більш високим вмістом жиру. Їх кількість визначається за формулою:

$$M_{\text{в}}^{\text{в}} = \frac{M_{\text{м}}(J_{\text{м}}^{\text{н}} - J_{\text{м}}^3)}{J_{\text{в}}^{\text{в}} - J_{\text{м}}^{\text{м}}};$$

Для молока:

$$M_{\text{в}}^{\text{в}} = \frac{M_{\text{в}}(J_{\text{в}}^{\text{н}} - J_{\text{в}}^3)}{J_{\text{в}}^{\text{в}} - J_{\text{в}}^{\text{м}}};$$

Для вершків:

де $M_{\text{в}}^{\text{в}}$ – кількість вершків з більш високим вмістом жиру, кг;

$J_{\text{в}}^{\text{в}}$ – жирність високожирних вершків, %.

Приклад:

Скільки необхідно вершків з вмістом жиру 10 % для нормалізації 120кг молока жирністю 3,2 % до 4 %?

$$+ M_{\text{в}}^{\text{в}} = \frac{120(4 - 3,2)}{10 - 4} = 16 \text{ кг}$$

Д\3 Опрацювати конспект.