

ДОСЛІДЖЕННЯ ВТРАТ ТИСКУ ПІД ЧАС РУХУ СУХИХ КОНФІТЮРІВ КРУГЛИМИ ТРУБОПРОВОДАМИ

**Медведєва В.В., Альбоща А.В.,
Вовченко Д.Е., Бабенко О.Л., гр. ТМ-79**

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **В.І. Маяк**,
канд. техн. наук, доц. **Б.В. Ляшенко**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Розраховуючи сухі конфітюри (СК) слід враховувати втрати тиску тертя по довжині трубопроводу і за рахунок місцевих опорів. Під час компонування трубопроводів зі всіх елементів арматури найчастіше використовують: косинець (коліно) 90°, вентиль нормальний, кран пробковий, засувку, вхід з апарату в трубу, вихід з труби в апарат.

Втрати тиску в місцевих опорах, що зустрічаються в технологічних лініях з виробництва СК, були розраховані для діаметрів 0,05; 0,062; 0,075 м і, виражені через еквівалентну довжину ділянки труби.

Досвід промислового виробництва СК показав, що переважна швидкість руху СК трубопроводом знаходиться в інтервалі 0,05...0,25 м/с. Ця швидкість визначається структурно-механічними властивостями продукту. У цьому діапазоні швидкостей і були проведені основні дослідження гідравлічних закономірностей СК.

Розрахунок трубопроводів для харчових продуктів зводять до визначення енерговитрат (потужності) на процес транспортування, які залежать від об'ємної продуктивності і втрат тиску в трубопроводах.

Визначаючи раціональне значення потужності розрахунок ведуть в наступній послідовності: розраховують значення модифікованого значення Рейнольдса, визначають величину модифікованого критерію Ейлера. Отримуємо рівняння:

$$\Delta P = \frac{E_{um}(\sigma_0^* + \eta_0^* \cdot \gamma) \cdot L}{R} \quad (1)$$

Таким чином, використовуючи рівняння 1, можна здійснювати розрахунок трубопроводів для транспортування сухих конфітюрів у процесах їх виробництва.

ВИКОРИСТАННЯ ВІБРАЦІЇ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-СИРКОВОЇ МАСИ

Мошнін Є.С., гр. М-17

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **О.І. Черевко**,
канд. техн. наук, доц. **О.А. Маяк**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Метою даної роботи було проаналізувати застосування вібраційної обробки фруктово-сиркової маси під час змішування сиру з фруктовим наповнювачем.

Отриманий сир збагачували гомогенним плодовим пюре, при цьому не тільки розширюється асортимент сирних виробів, але отримується продукт високої харчової цінності. Для змішування сиру з увареним плодовим пюре в лінії запропоновано використовувати лопатевий віброзмішувач.

З метою показати можливість керування реологічними властивостями продукту шляхом вибору оптимальних умов процесу віброобробки було вивчено вплив вібрації на реологічні властивості отриманої сирково-фруктової маси.

Експерименти проводили на віскозиметрі РВ-8, у якому зовнішній циліндр приводиться в коливальний рух ексцентриковим механізмом.

Дослідження проводили за температури 20° С, частоту коливань зовнішнього циліндра V змінювали від 10 до 50 Гц, амплітуду коливань – від 0,2 до 1мм міцності). Однак міцність структури агрегату в цілому не міняється, тому що вібрація різко збільшує щільність упакування часток в агрегаті і, таким чином, зменшення міцності контактів компенсується збільшенням їхнього числа в одиниці об'єму.

Аналіз результатів проведеного дослідження показав, що при використанні віброобробки у виробництві сирково-фруктової маси оптимальними параметрами вібрації варто вважати: частоту коливань V = 40 Гц, довжину амплітуди коливань δ = 0,7 мм.

Результати проведених досліджень довели, що збільшення частоти й амплітуди періодичних деформацій, тобто підвищення інтенсивності вібраційного впливу призводить до збільшення пластичних властивостей продукту, що сприяє зниженню витрат на гідравлічні опори під час перемішування та транспортування продукту, а також при його фасуванні.