

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ВИРОБНИЦТВА ЗГУЩЕНОГО МОЛОКА

Мещеряков В.В., бакалавр, Панов А.О.

(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

e-mail: panovanton1994@gmail.com

The main and important parameters of condensed milk production, which fundamentally affect the quality of the product, were investigated.

Виробництво згущених молоко-вісних продуктів із цукром з відновленої молочної сировини та рослинних жирів стає актуальним, оскільки забезпечує стабільність обсягів випуску продукції незалежно від сезону року.

Молочні консерви користуються попитом у населення завдяки високій поживній цінності та здатності до тривалого зберігання без істотних змін органолептичних і фізико-хімічних властивостей [1].

Одними з головних споживачів згущеного молока комбінованого складу сировини є виробники кондитерських, хлібобулочних виробів, морозива. Згущені молоко-вісні продукти широко використовуються для виробництва цукерок Ірис, молочних типу Корівка, збивних, помадних і лікерних цукерок, асорті, начинок для цукерок, виготовлення тортів, тістечок, рулетів, кремів, начинок для глазурованих сирків, морозива тощо.

Приймання, очищення, охолодження та проміжне зберігання молока (рис. 1). У виробництві згущеного стерилізованого молока особливу увагу приділяють якості вихідної сировини. Молоко має бути не тільки якісним за органолептичними показниками, вмістом жиру та кислотністю, а й термостійким (стабільним щодо високої температури). Термостійкість залежить від соляового складу молока, тому в молоці для виготовлення згущено-стерилізованого молока, різними методами виявляють ступінь порушення балансу солей. Для цього використовують пробну-стерилізацію, кислотнo-кип'ятильну, хлоркальцієву та алкогольну проби.

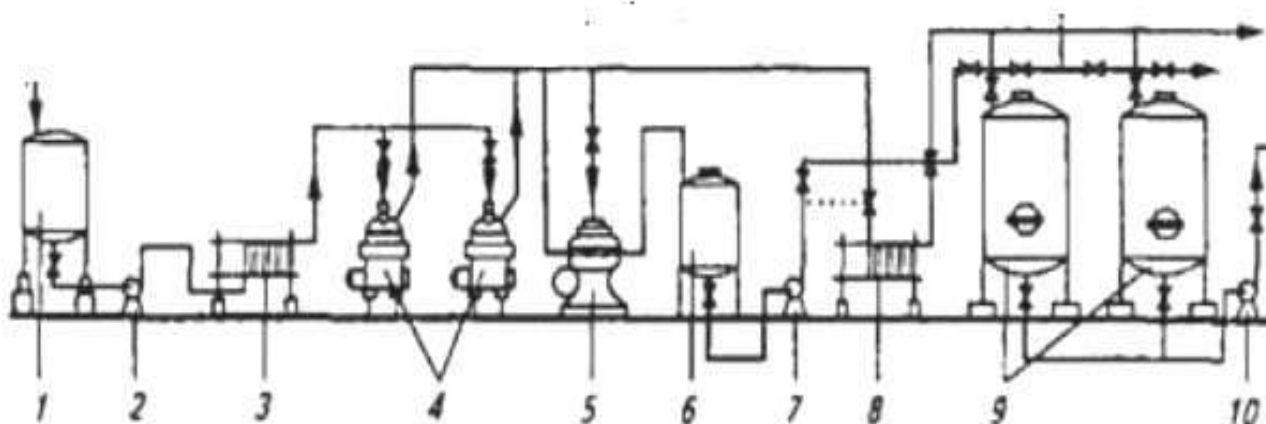


Рисунок 1 – Технологічна схема виробництва згущеного молока

Блок-схема алгоритму керування процесом виробництва згущеного молока (рис. 2) представляє пронумеровані блоки з шляхом послідовного запиту до датчика та вмикання виконавчого механізму [2]. Представимо

короткий опис дос хеми, блок 2 подає сигнал на блок 4 (не має бути увімкненим), який передає сигнал на блок 6, який перевіряє нижній рівень у видатковому бункері. Вмикається сигнальне табло "ПУСК" (блок 3), сигнальне табло роботи таймера (блок 7). Вмикається таймер сигналізації запуску (блок 8), після 15 секунд сигналізації (перевіряється блоком 9) вмикається етекитувальна машина (блок 11) і вмикається привод м'ячно-сушильного агрегату (блок 12). В цей момент вимикається сигнальне табло роботи таймера і також вмикається сигнальне табло роботи заочувальної машини та табло роботи привода наповнювача (блок 10).

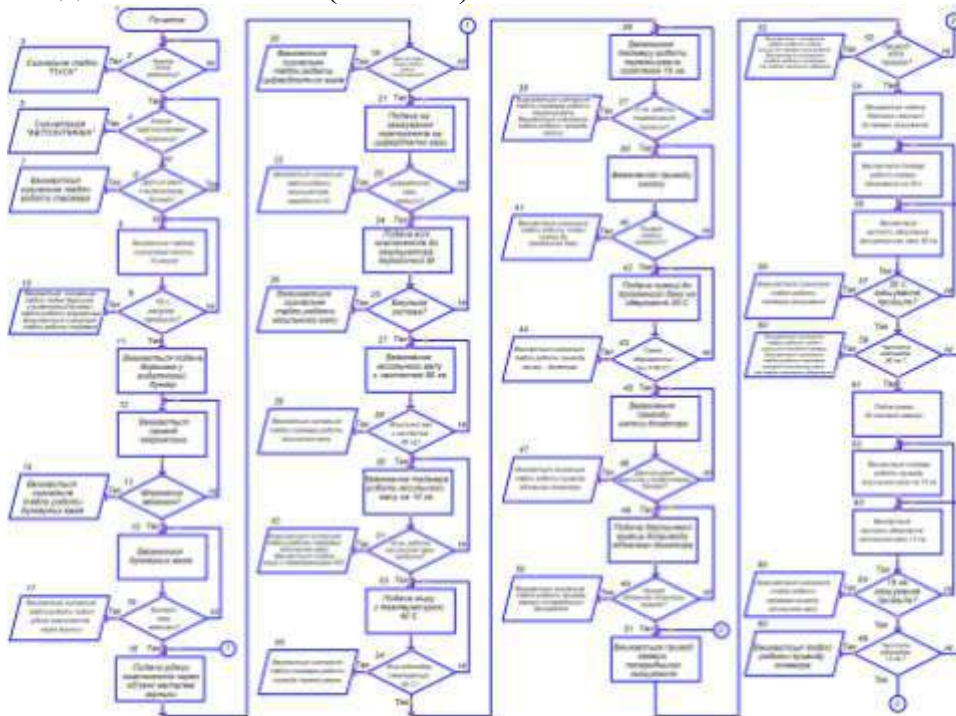


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритму керування процесом виробництва згущеного молока

Література:

1. Молокозмісні консерви та методи визначення їх якості: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Ресурсоощадні технології переробки продукції тваринництва» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Держ. біотехнологічний унт; авт.-уклад.: Т.М. Рижкова, І.М. Гейда. – Харків : [б. в.], 2024. – 39 с.

2. Автоматизовані системи керування технологічними процесами: методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Автоматизовані системи керування технологічними процесами» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за освітньо-професійною програмою зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології»; уклад. А. О. Панов. Х.: ДБТУ, 2023. 36 с.