

МІКРОКОНТРОЛЕРНІ РІШЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ПРОЦЕСІВ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА З ВИКОРИСТАННЯМ НАВЧАЛЬНИХ МАКЕТІВ

*канд. техн. наук, доц. О.Ф. Даниленко, Національний технічний
університет "Харківський політехнічний інститут", ст. викладач
Є.О. Іштван, канд. техн. наук, доц. О.Г. Дьяков, Харківський
державний університет харчування і торгівлі, м. Харків*

Сучасні тенденції розвитку галузі харчової промисловості потребують безперервного підвищення якості навичок та освіти відповідних фахівців. Під час підготовки сучасних робітників у галузі технології харчової промисловості велике значення приділяється саме розумінню фізико-технічного рівня описання харчових процесів. Оскільки це закладає фундамент для подальшого вивчення сучасних систем керування, які постійно оновлюються на підприємствах харчової промисловості.

З огляду на те, що більшість процесів харчової промисловості базується на термічній обробці продуктів, а саме повільних процесах, для відтворення макетів, аналогів реальних систем, можна використовувати системи без необхідності швидкої обробки даних.

В залежності від виду процесу дослідження макет, який його утворює можна створити на базі мікроконтролера, що відповідає потребам відтворення цього макету. В залежності від необхідності працювати з більш швидкими чи повільними, більшою чи меншою роздільною здатністю АЦП/ЦАП, та інших факторів пропонується обирати різні мікроконтролери. Цей досвід дає змогу підібрати оптимальні електронні компоненти з огляду на економічну доцільність.

Формування навичок з аналізу та практичного застосування моделей технологічних процесів на прикладі автоматизації харчових виробництв. Слід зазначити, що саме навчання на макетах, які відтворюють реальні технологічні процеси харчових виробництв, дає студентам змогу поглибити розуміння сучасних підходів та концепцій в керуванні технологічних процесів. Запропоновано огляд та аналіз систем. Серед яких було обрано мікроконтролерні системи на базі STM, ESP, ATMEGA, PIC і створено відповідний макет.

Виходячи з аналізу дисциплін "Автоматизація виробництва" та "Електротехніка та теплотехніка", було прийнято рішення основну увагу приділити питанням реалізації систем температурного контролю з пролонгованим моніторингом процесу, як найбільш поширеної задачі у харчової промисловості.

В результаті виконаного дослідження зроблено низку рекомендацій, щодо підбору технічних засобів для моделювання процесів переробки продуктів в харчовій промисловості.