

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ М'ЯСНОГО ФАРШУ

Автоматизація дає можливість контролювати всі виробничі процеси, стежити за станом техніки, дотримання норм і вимог, які пред'являються до даної галузі виробництва.

Головне завдання підприємств харчової промисловості завжди залишалося незмінним - давати споживачеві продукт кращої якості за розумними цінами. Саме цей принцип дозволяє домогтися значних успіхів: створювати сучасну систему управління, здійснювати технічне переозброєння, застосувати у виробництві передові технології, що в підсумку призводить до випуску продукції, яка відповідає запитам найвибагливіших споживачів. Досягається це шляхом зменшення ручної праці на підприємстві, що призводить до зменшення кількості вихідного браку, пов'язаного з людським фактором; збільшення обсягу продукції, що випускається, шляхом скорочення часу простою обладнання.

М'ясна промисловість спрямована на забезпечення і підтримку нормального стану рівня життя населення. Одним з основних продуктів, що виготовляються у м'ясній промисловості, є м'ясний напівфабрикат – фарш, який може бути використаний як при виготовленні фірмових напівфабрикатів, так і для реалізації в торговельній мережі або мережі громадського харчування.

Впровадження АСУ на м'ясопереробних підприємствах доцільним є в тому випадку, якщо вони мають досить великі потужності. При невеликих об'ємах виробництва доцільніше вводити часткову автоматизацію, що допоможе підвищити ефективну роботу конкретних ділянок та підприємства в цілому.

Приготування фаршу здійснюється на куттерах, змішувачах періодичної дії або агрегатах неперервної дії для виготовлення фаршу. При використанні будь-якого обладнання, послідовно завантажують м'ясну сировину, інгредієнти, сіль, спеції і воду відповідно до рецептури. Перемішування компонентів фаршу в залежності від обладнання проводять протягом 4-6 хвилин. Температура фаршу не повинна перевищувати 9 °С. Приготовлений фарш направляють на фасування, охолодження і заморожування, або для подальшого використання у виробництві рубаних напівфабрикатів.

Впровадження АСУ у м'ясопереробному виробництві є актуальним напрямком, який направлений на створення сучасного та конкурентоспроможного підприємства.

Було розглянуто завдання модернізації та автоматизації лінії по виготовленню м'ясного фаршу. На основі аналізу вже існуючих методів приготування фаршу на підприємстві було обрано наступні шляхи вдосконалення процесу: використання мікропроцесорної системи керування для регулювання та контролю таких параметрів технологічного процесу, як кількість кожного із змішуваних сортів та температура фаршу всередині куттера.

У ході виконання роботи було розроблено структурну схему системи керування, обрано ряд датчиків, виконавчих механізмів та елементну базу, що відповідають вимогам безпеки та задовольняють належні умови функціонування (рис. 1).

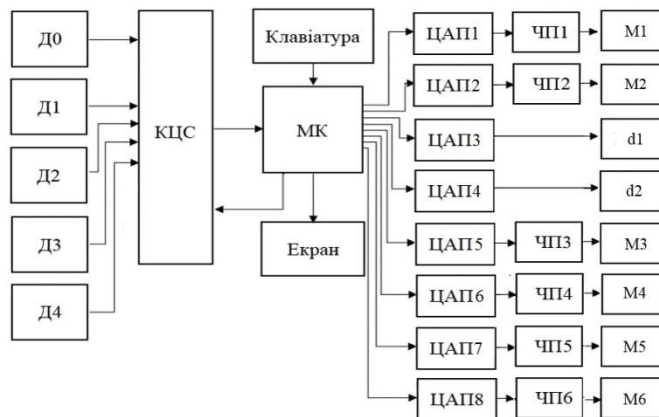


Рис. 1. Структурна схема розробленої САК

Розроблена система забезпечує високу точність і надійність роботи обладнання. Великою перевагою розробленої системи є наявність індикації та клавіатури, за допомогою яких система стає гнучко налагоджуваною.

Запропоновані шляхи вдосконалення процесу виготовлення фаршу можуть бути впроваджені також на інших підприємствах харчової промисловості.