

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ІРИСНОЇ МАСИ

Кондитерські вироби – поширений продукт харчування, особливо дитячого. Вони добре засвоюються організмом і сприяють засвоєнню жирів, білків, вуглеводів. Ірис – вид молочних цукерок, цукристий кондитерський виріб. Характеризується високою калорійністю і тривалим терміном зберігання.

Не дивлячись на велику кількість нових цукерок, які зараз існують різні на будь-який смак, все ж таки класика залишається класикою і завжди знайде відгук у серцях любителів солодкого. Цукерки типу «Ірис» відносяться до одного з найбільш популярних видів цукерок. Попит на ірис пояснюється високою якістю цих кондитерських виробів, а також відносно невисокою вартістю.

Для виробництва ірисної маси не потрібно багато інгредієнтів. Основними є: молочна основа, цукровий сироп, патока, вершкове масло. Все інше додається по бажанню. Важливим є використання якісної сировини та правильне приготування рецептурної суміші.

Не дивлячись на те, що рецептура ірису є стандартною, але кожен виробник намагається у продукцію привнести щось своє, а також відповідати запитам споживача. Для виконання цих вимог необхідна гнучка, здатна швидко перелаштовуватись схема організації виробництва, використання легкого у пере налаштуванні технологічного обладнання.

Автоматизація виробництва цукерок типу «Ірис» базується на розвитку локальних систем автоматизації, що входять в цю лінію апаратів, агрегатів, установок, реалізованих для цих технологічних процесів (ТП) функції автоматичного контролю, сигналізації, автоматичного регулювання, автоматичного пуску та зупинки технологічного обладнання, автоматичного захисту.

Основні стадії технологічного процесу виробництва ірисної маси показано на рис. 1.



Рис. 1. Стадії технологічного процесу виробництва ірисної маси

Змінюючи технологію виробництва можна отримати різні типи ірису. Так, наприклад, щойно виготовлена ірисна маса має аморфну структуру, тобто отримуємо литий ірис. Тиражний отримуємо шляхом уварювання суміші, і вже від кількості часу уварювання розділяють різні типи тиражного ірису: напівтвердий, м'який та тягучий.

Мною метою було зробити приготування ірисної маси максимально модернізованим та мінімізувати втручання людини в безпосередньо сам процес виробництва. Враховуючи те що світ не стоїть на місці, а методи виробництва ірисної маси вже давно стали застарілими, саме час впроваджувати нові підходи до виробництва.

Замість звичайного мікроконтролера був обраний програмований логічний контролер. В чому ж його переваги?

Я виділила три основні: швидкодія, локальність та дистанційне керування. На відміну від МК, ПЛК являє собою неперервну систему, яка одночасно може виконувати велику кількість команд, контролювати та аналізувати їх. Звісно, це суттєво заощаджує час. Великою перевагою також є локальність системи, і те що усі компоненти між собою можуть неперервно працювати на відстані до 500 м. Керувати всіма процесами, при необхідності, можна за допомогою спеціалізованого ПЗ та комп'ютеру.

Визначивши переваги та недоліки стандартного процесу приготування ірисної маси дійшли до висновку, що для покращення та модернізації ходу виробництва потрібно застосувати ПЛК замість МК.

Завдяки новому підходу до виробництва вдалося мінімізувати втручання людини у процес приготування ірисної суміші.