

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІЧЧЮ ДЛЯ ВИПІКАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

На даний час рівень автоматизації багатьох хлібо заводів не дозволяє вирішення поставлених задач. Велика кількість обладнання потребує заміни або капітального ремонту. Відсутність системи обліку не дозволяє точно контролювати обсяг готової продукції сировини і напівфабрикатів. Багато процесів проводяться із застосуванням ручної праці, що безумовно знижує якість продукції. Тому поряд із заміною обладнання, доцільно здійснити заміну старої системи автоматизації на нову з застосуванням сучасної мікропроцесорної техніки. Це дозволяє зменшити собівартість продукції за рахунок зменшення витрат сировини і матеріалів, введення в процес відповідних регуляторів дозволить більш точно проводити дозування сировини, підвищити якість продукції та її вихід, тощо; зменшення кількості обслуговуючого персоналу та інше.

Температура в пекарній камері буде залежати від кількості спалюваного газу, кількості повітря на спалювання, витрати вторинного повітря. Для усунення збурення по витраті вторинного повітря, ця витрата має бути постійною; вона визначається продуктивністю вентилятора. Ефективності спалювання для одержання заданої температури, при мінімально можливій витраті газу, можна досягнути вибором витрати первинного повітря, що подається на спалювання. Надлишок витрати первинного повітря приведе до зменшення температури газів спалювання. Недостатня витрата до неповного спалювання газу і відповідно його перевитрати. Тому треба забезпечити задане співвідношення між витратами газу, первинного повітря, яке подається на спалювання.

Оскільки температура в пекарній камері визначається температурою димових газів, то регулюємо температуру димових газів.

В процесі випікання хліба пшеничного, щоб отримати виріб високої якості необхідно регулювати наступні параметри, а саме: регулювати температуру в I зоні печі шляхом зміни витрати палива, яке надходить для нагріву печі; регулювати співвідношення паливо-повітря, шляхом зміни витрати повітря; контролювати температуру в чотирьох зонах пекарної печі. Проводити захист та сигналізувати значення параметрів для двох камер згорання: наявність факелу горіння; тиск у трубопроводах подачі газу; подачу повітря в заданій пропорції до газу; регулювати температуру в другій зоні печі шляхом зміни витрати палива, яке надходить до нагріву печі; регулювати співвідношення паливо-повітря, шляхом зміни витрати повітря в другій топці; контролювати, за швидкістю руху конвеєрної стрічки; контролювати за витратами палива та повітря, проводити обмін; контролювати викид димових газів.

Структурна схема АСУ піччю для випікання хлібобулочних виробів представлена на рис. 1. АСУТП тунельної печі забезпечує наступні режими роботи: автоматичне керування технологічним процесом випікання хліба (основний режим керування), здійснюється мікропроцесорним контролером відповідно до заданого алгоритму керування від АРМ оператора; ручне керування з місцевого пульта оператора й органів керування; дистанційне керування з операторської панелі, розташованої на передніх дверях шафи на електричні виконавчі механізми регулювальних органів.

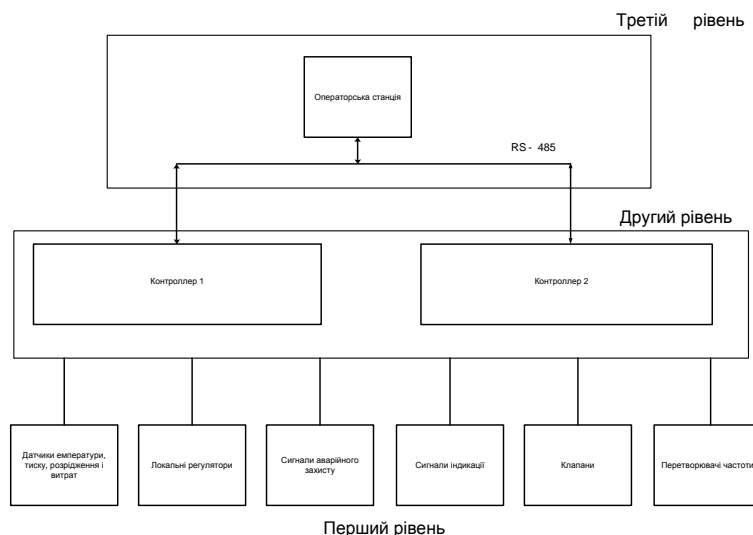


Рис. 1. Структурна схема АСУ піччю для випікання хлібобулочних виробів

Структура технічних засобів печі для випікання хліба включає в себе крім регулюючих органів, виконавчих механізмів, датчиків, ще і вторинні показуючі та реєструючі прилади, а також мікропроцесорний контролер.