

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИПРОБОВУВАННЯ МІКРОХВИЛЬОВИХ ПЕЧЕЙ

Зарви́ро В. О., Грищук Ю. С.

*Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут", Харків*

Вступ. Одним із електропобутових приладів, що найбільш часто використовується в побуті, є мікрохвильова піч з мікроконтролерним керуванням. Сам мікроконтролер (МК) з використанням датчиків, в НВЧ печі виконує лише роль таймера, який в залежності від заданого користувачем режиму приготування їжі регулює потужність НВЧ випромінювання та час приготування. В даному випадку, якщо користувач помилився і ввів не вірні данні для приготування відповідного блюда, то він може не отримати бажаного результату.

Цього недоліку позбавлена мікрохвильова піч з використанням МК в поєднанні з датчиками. Тому для перевірки правильності виконання закладеної в МК програми залежно від даних, що поступають, з датчиків необхідно використовувати стенд, що дозволяє в автоматичному режимі проводити збір даних з подальшим збереженням і обробкою їх на персональному комп'ютері.

Метою даної роботи є розробка структурної схеми та алгоритму роботи стенда для автоматичного дослідження мікрохвильових печей.

Структурна схема стенда. Для автоматичного дослідження НВЧ печей з мікроконтролерним керуванням розроблена структурна схема стенда на базі восьмирозрядного МК КМ1816ВЕ51 програмно сумісного з іншими МК сімейства MCS-51 і алгоритм його роботи.

Структурна схема стенда для автоматизованого дослідження мікрохвильових печей включає наступні елементи:

мікрохвильову піч з елементами приготування їжі (магнетрон, гриль, конвектор); двійкові датчики типу так/ні Д1 – Д4; датчики контрольованих параметрів (ваги, температури, пару, вологості) Д5 – Д8 (первинні перетворювачі); нормуючі підсилювачі П1 – П4; чотириканальний комутатор аналогових сигналів типу КМ590КМ6; аналого-цифровий перетворювач типу К1113ПВ1; мікроконтролер КМ1816ВЕ51.

Через послідовний інтерфейс RS232C схема зв'язана з ПЕОМ, яка може змінювати режими випробувань або досліджень, а також приймати, запам'ятовувати, відображати і документувати результати досліджень.