

АНАЛІЗ І ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ МІКРОХВИЛЬОВИХ ПЕЧЕЙ

Курило Л.В., Грищук Ю.С.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", Харків

Стрімкий розвиток електроніки в ХХІ столітті привів до того, що ціни на напівпровідникові елементи і мікроконтролери значно знизилися. Тому все частіше ми можемо спостерігати застосування мікроконтролерів в системах керування електропобутової техніки. Застосування мікроконтролерного керування має ряд переваг і може автоматизувати роботу електропобутової техніки без участі оператора. Одним із таких електропобутових приладів з мікроконтролерним керуванням, що найбільш часто зустрічається в побуті, є мікрохвильова піч.

Метою роботи є аналіз конструкцій мікрохвильових печей, а також розробка структурної схеми та алгоритму роботи стенду для автоматичного дослідження мікрохвильових печей.

Сам мікроконтролер, без використання датчиків, в НВЧ печі виконує лише роль таймеру, який в залежності від заданого користувачем режиму приготування їжі регулює потужність НВЧ випромінювання, та час приготування їжі. 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 мікроконтролера в поєднанні з датчиками. Тому для перевірки правильності виконання закладеної в мікроконтролер програми залежно від даних, що поступають, з датчиків доцільно використовувати стенд, що дозволяє в автоматичному режимі проводити збір даних з подальшим збереженням і обробкою їх на персональному комп'ютері.

Для автоматичного дослідження НВЧ печей з мікроконтролерним керуванням була розроблена структурна схема на базі мікроконтролера КМ1816ВЕ51. Восьмирозрядний високопродуктивний однокристальний мікроконтролер КМ1816ВЕ51 виконані за високоякісною n-МОП технологією і є програмно сумісним з іншими мікроконтролерами сімейства MCS-51.

Через послідовний інтерфейс RS232C схема пов'язана з ПЕОМ, яка може змінювати режими випробувань або досліджень, а також приймати, запам'ятовувати, відображати і документувати результати досліджень мікрохвильових печей та іншої електропобутової техніки.