

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ, РОЗРАХУНОК І АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕЛЕКТРОКОНВЕКТОРІВ

Кругова О.С., Грищук Ю.С.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", Харків

Опалення приміщень в холодні пори року є доволі важливим питанням як з економічного боку, так і з боку безпеки кінцевого споживача.

Одним з приладів для обігріву помешкань є електроконвектор, що призначений для нагрівання навколишнього повітря шляхом природної конвекції. Надійність цього пристрою є доволі важливою, так як від неї залежить працездатність нагрівального елемента, від роботи якого може залежати не тільки виконання певної роботи, але і людське життя.

Метою роботи є проведення огляду і аналізу існуючих конструкцій побутових електроконвекторів, проведення розрахунку нагрівного елемента з метою проектування та розробки електроконвектора з покращеними технічними характеристиками і автоматизації його досліджень.

Покращення надійності побутового електроконвектора потребує дослідження параметрів роботи нагрівальних елементів, що входять до його складу. Автоматизація досліджень електроконвекторів може бути виконана за допомогою стенду, розробленого на базі сучасного мікроконтролера (МК). Результати таких досліджень дозволять підібрати оптимальні параметри нагрівальних елементів та електроконвекторів, виконати контроль їх параметрів та провести серію дослідів, максимально наближених до реальних умов їх використання.

Для автоматизації досліджень електроконвекторів та інших нагрівальних приладів пропонується структурна схема на базі мікроконтролера КМ 1816ВЕ51. Восьмирозрядний високопродуктивний однокристальний мікроконтролер КМ1816ВЕ51 виконаний за високоякісною n-МОП технологією є програмно сумісним з іншими мікроконтролерами сімейства MCS-51. Продуктивність вибраного мікроконтролера є достатньою для виконання поставленої задачі. Контрольовані параметри електроконвекторів можна змінювати, тим самим розширювати межі використання тестового стенда.