

АВТОМАТИЗАЦІЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ В КАМЕРІ ПОРОШКОВОГО ОПЛАВЛЕННЯ

(Данилюк О. А., к.т.н., доцент, Підтикан Ю.Ю., магістр другого року навчання
кафедри комп'ютерних технологій)
ТНПУ ім. В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна

Основна мета розробки - автоматизація процесу контролю температури в камері порошкового оплавлення. Дана система керування повинна забезпечувати контроль і регулювання температури повітря в камері порошкового оплавлення в певних межах від 160° до 200°С.

В систему входять наступні блоки: блок вимірювання; блок сигналізації; блок живлення; аналогово-цифровий перетворювач.

Постановлена задача — в рамках автоматизації технологічного процесу порошкового фарбування спроектувати систему автоматичного контролю режиму температури повітря в камері порошкового оплавлення. Вимірювання температури здійснюється за допомогою термопар. В основу роботи приладу вимірювального покладений принцип вимірювання напруги постійного струму. Перетворення сигналів від аналогових давачів у цифровий код реалізує блок АЦП.

В якості керуючого елемента вибираємо мікропроцесор КР 1816ВЕ5 1.

Вибір саме цього мікропроцесора пояснюється відносною простотою виконуваних в системі операцій, до яких належать:

- перетворення даних у цифровий код за допомогою АЦП;
- спряження із розширювачем вводу/виводу КР580ВР43;
- вкл./викл, калориферів;
- видача відповідних вихідних сигналів у порт виводу, до якого підключено індикаторний пристрій.

В даній розробці в якості елементної бази використовуємо електронні елементи широкого застосування. Функціональна схема мікропроцесорної (МП) системи пристрою, що розробляється зображена на рис.1.

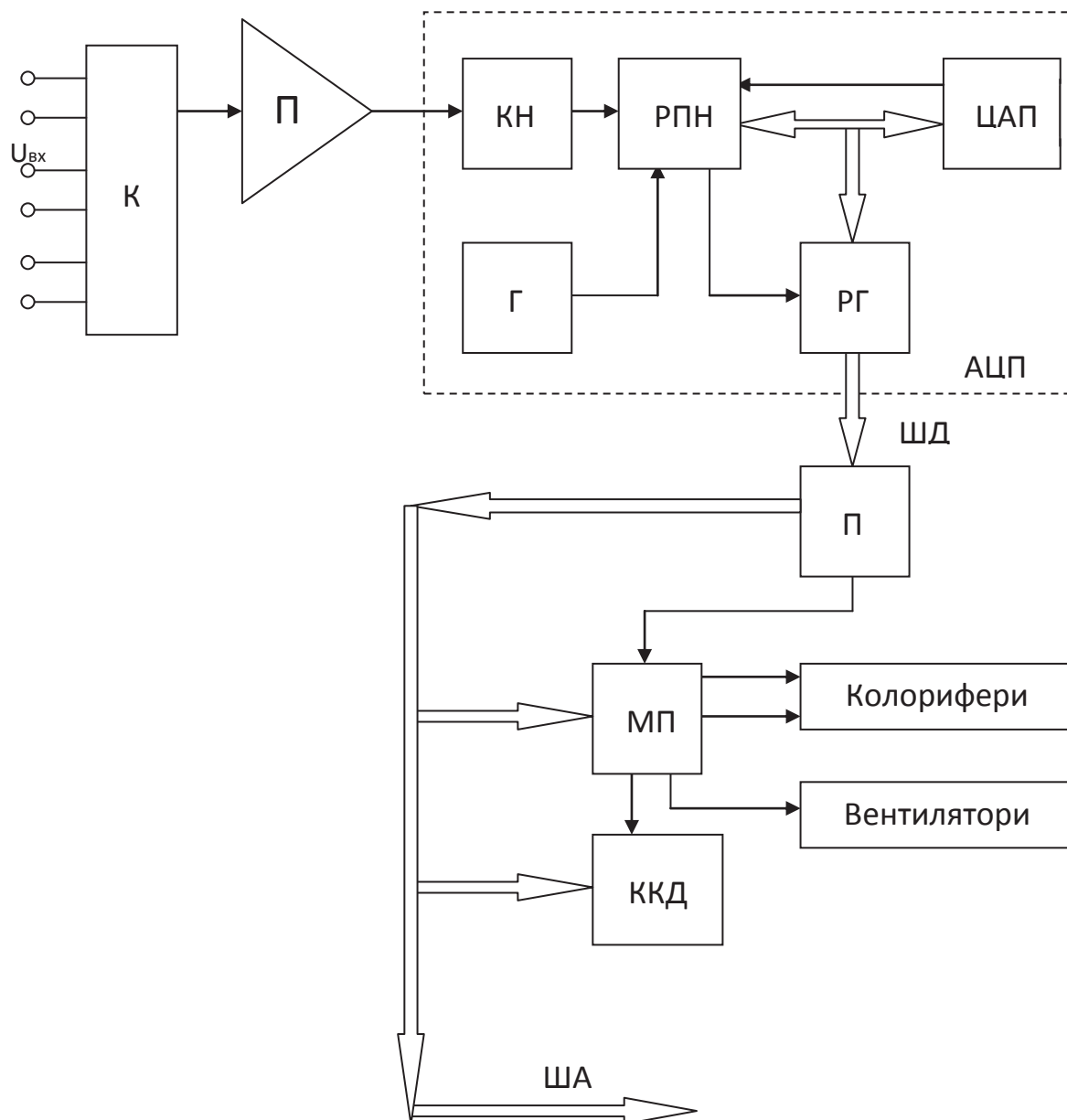


Рис.4.1 - Функціональна схема МП-системи
(К - комутатор; П - підсилювач; РГ - регістр; Г - генератор імпульсів; ПП - паралельний порт BB55; МП - мікропроцесор КР1816ВЕ51; ККД - контролер клавіатури і дисплею; ШД - шина даних; ША - шина адрес).

Література:

1. Бичковський Р.В. Контактні датчики температури. - К. "Юніор", 1998, 384с.
2. Іванова Г.М., Кузнецов Н.Д. Теплотехнічні вимірювання і прилади.- М. "Тигер", 1998, 265 с.