

МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ПРИСТРОЇВ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Л. В. Крупельницький, к.т.н., доцент каф. ОТ
В. О. Кінзерський, магістрант
Вінницький національний технічний університет
vi.kinzerskyi@gmail.com

Будь-яка система автоматичного чи автоматизованого керування технологічними процесами із використанням мікропроцесорних пристроїв виконує три основні функції:

- прийом вхідних даних;
- їх логічні та арифметичні перетворення;
- вироблення на основі цих перетворень керуючих дій.

При розробці необхідних мікропроцесорних пристроїв керування першим етапом є уточнення цілей і задач, які вона повинна вирішувати. Необхідно уточнити якомога детальніше і математично точно всі логічні зв'язки між причинами та висновками

Розробка мікропроцесорних пристроїв автоматичного керування технологічними процесами складається з таких етапів:

- вироблення базової концепції;
- розробка алгоритму керування;
- проектування апаратних засобів;
- складання та кодування робочих програм.

Виділено основні задачі мікропроцесорних пристроїв керування технологічними процесами:

1. Контроль технологічного процесу:

а) первинна обробка інформації про роботу технологічного агрегата або вузла, обладнаного сенсорами. Первинна обробка даних передбачає: фільтрацію перешкод, лінеаризацію, масштабування, порівняння поточних значень із гранично допустимими та ін.;

б) обчислення поточних значень параметрів, що не підлягають безпосередньому вимірюванню;

в) стеження за швидкістю вимірювання параметрів з індикацією граничних значень;

г) виявлення фактів порушення технічного регламенту;

д) оперативний розрахунок техніко-економічних показників.

2. Керування технологічним процесом:

а) стабілізація параметрів шляхом регулювання за класичними законами (релейним, пропорційним, інтегральним тощо);

б) керування за логічними законами, автоматизована реалізація технологічного регламенту протягом певного часу, оперативна корекція програми.

В даній роботі, із застосуванням проаналізованих методів проектування, розробляється спеціалізований мікропроцесорний пристрій для керування технологічним процесом сушіння деревини у вакуумній камері.

Пристрій здійснюватиме контроль за такими основними параметрами технологічного процесу як: тиск, вологість, температура.

Також буде можливість виконання різних програм сушіння для різних типів деревини, шляхом програмування мікропроцесорного пристрою, для оптимізації часу і енерговитрат та для отримання якісної продукції.