

Rancang bangun alat pemanas dan pengaduk dengan temperatur dan kecepatan terkendali berbasis mikrokontroller

Ade Mundari Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291027&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat alat pemanas dan pengaduk terintegrasi dengan temperatur dan kecepatan terkendali berbasis mikrokontroler dengan dilengkapi heater berdaya 600 W, 220 VAC dan sebagai sensor temperatur digunakan sensor temperatur termokopel tipe K yang memiliki range deteksi -200°C hingga 1200°C . Alat ini memiliki sebuah motor dc yang berfungsi sebagai pengaduk yang dilengkapi pula dengan sensor kecepatan putaran. Sebagai pengendali digunakan sebuah mikrokontroler ATmega8 yang digunakan sebagai pengontrol pemanas dan kecepatan putar motor pengaduk, dan disamping itu mikrokontroler juga menerima dan mengirimkan data ke komputer dengan software LabView atau keypad melalui komunikasi serial RS232 dimana setpoint dari LabView dan output dari mikrokontroler ditampilkan dalam bentuk nilai dan grafik. Pengaturan kecepatan putaran pengaduk dengan cara mengatur lebar pulsa (PWM), sedangkan untuk pengaturan panas heater menggunakan teknik kontrol PID dengan metode Direct Synthesis.

.....Has created an integrated heater and stirrer with temperature and velocity controlled by using microcontroller, this instrument equipped by heater that has power about 600 W, 220 VAC. As temperature sensor used type K thermocouple where the detection range for this sensor -200°C until 1200°C . This instrument has a DC motor as stirrer and equipped by velocity sensor for velocity reading. As a controller was used a microcontroller ATmega 8 to control heater temperature and velocity of stirrer, beside that the microcontroller transmit and receive a number of data to and from computer through asynchronous serial communication RS232 with LabView software or keypad where setpoint from LabView and output from microcontroller displayed into a value and graph. The adjustment of velocity of stirrer rotation adjusted by changing pulsewidth of PWM, while the adjustment of heater temperature using PID controll with direct synthesis method.