

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA UNIFICADO PARA OBTENÇÃO DE DADOS EXPERIMENTAIS DE *FLASH SINTERING* DE BAIXO CUSTO (APOIO UNIP)

Aluno: Felipe de Souza

Orientador: Prof. Marcelo Gomes Bacha

Curso: Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)

Campus: Ribeirão Preto

O trabalho tem como objetivo a automação de experimentos laboratoriais de sinterização assistida por campo elétrico, com o uso de plataformas digitais com código aberto, para substituição de instrumentos individuais, por uma plataforma integrada de medidas, para redução de custos e tempo. Para a automação do processo, foram utilizadas as placas de prototipagem Arduino e Shield para obtenção dos dados de tempo, corrente, temperatura e tensão. Para programar a placa do Arduino, foi utilizada a linguagem de programação em C, obtendo os dados da serial e compilando em tempo real na tela. As shields leem os dados obtidos pelos sensores de tensão e temperatura Termopar tipo K, alocados dentro do forno de testes. O resultado obtido foi a automação completa dos dados gerados pelos sensores experimentais de sinterização assistida por campo elétrico, obtendo maior precisão nas leituras dos dados durante o experimento, conseguindo realizar a leitura simultânea dos dados experimentais de tempo, tensão, corrente e temperatura, gerando os dados experimentais em tempo real, sendo possível interpretar os dados do experimento de sinterização durante a realização do experimento, economizando tempo. Conclui-se que o trabalho da automação de processo de sinterização com campo elétrico teve um excelente resultado, pois a análise dos dados, que era realizada individualmente, agora é feita em tempo real, aumentando a velocidade e a precisão dos resultados experimentais, obtendo um controle minucioso do processo.