



E0532

INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA E EFEITOS DE DOPAGEM ELETROSTÁTICA EM INTERFACES DE GRAFITE-SILÍCIO EM FUNÇÃO DO TEMPO

Leandro Sinigali Martins de Nobrega (Bolsista PIBIC/CNPq), Bruno Cury Camargo e Prof. Dr. Iakov Veniaminovitch Kopelevitch (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O objetivo do projeto é a completa automação do controle de temperatura de um criostato comercial de He-4 da empresa Janis INC e sua posterior utilização em experimentos de transporte elétrico. Atualmente, o controle de temperatura do sistema é realizado através de uma resistência elétrica e duas válvulas mecânicas não automatizadas e exige constante intervenção humana. O sistema proposto minimiza esta interação através do acoplamento de um motor de passos associado a cada válvula mecânica do sistema. Tais motores são comandados por controladores, que por sua vez são integrados ao sistema de controle existente. Esta atualização permite a realização de experimentos de duração prolongada sem a necessidade da presença constante de um operador ao lado do equipamento. Para esta finalidade foi montado um circuito eletrônico para que os sinais digitais e analógicos sejam enviados de forma correta ao motor para que este tenha maior precisão. O circuito é dividido em três partes, a *parte de controle* que consiste em um microcontrolador Atmel programado em C, a *parte lógica*, que usa portas "AND", "OR" e "NOT" para enviar pulsos para cada bobina do motor na frequência e sentido corretos, passando pela *parte de potência*, que faz o chaveamento de transistores e fornece tensão e corrente suficientes para a rotação do motor.

Instrumentação - Grafite - Dopagem