

SINTONIZAÇÃO DO CONTROLADOR DE UM PROCESSO TÉRMICO POR OTIMIZAÇÃO NUMÉRICA. *André Ferreira, Walter Fetter Lages* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Diversos métodos são utilizados para ajuste ótimo de controladores PID industriais. O trabalho desenvolvido apresenta uma solução eficiente e de grande aplicabilidade na área de controle automático. É gerado por software, um sistema de referência em variáveis de estado para o processo em estudo, neste caso, um processo térmico. Um sinal de entrada é aplicado simultaneamente ao processo e ao sistema de referência. As saídas dos processos são comparadas e é gerado um sinal de erro, que servirá de argumento para uma rotina de otimização multidimensional (método de POWELL). Esta rotina encontra um conjunto de parâmetros para o controlador PID de modo a minimizar a função de erro que lhe é fornecida. Os parâmetros calculados são utilizados no controlador do processo, que por sua vez, apresentará um comportamento mais próximo do sistema de referência. O ciclo se repete até que valores de tolerância sejam alcançados pelas rotinas de minimização. O método demonstrou-se muito eficaz e será aplicado numa próxima fase, ao sistema robótico JANUS, um robô antropomórfico atualmente em estudo no Laboratório de Automação Industrial do Departamento de Engenharia Elétrica da UFRGS.(CNPq - PIBIC / UFRGS).