

039

AUTOMAÇÃO DE UM REATOR PARA NITRETAÇÃO A PLASMA. *João Alfredo Borges, Éder J. Kinast, Adriano A. Sachet, Mauro Fin e Carlos Alberto dos Santos* (Instituto de Física, UFRGS).

Num reator para nitretação a plasma, uma alta tensão aplicada a um par de eletrodos, produz um plasma a partir de uma mistura gasosa apropriada. Neste método de tratamento superficial, a pressão no interior da câmara de processo, a temperatura dos componentes em tratamento e o tempo de duração do processo são parâmetros essenciais. Neste trabalho apresentaremos um sistema de automação para reatores a plasma dc. Baseado na integração de uma rede de PLC's com um microcomputador, o sistema usa sensores tipo Pirani e capacitivos para medidas de pressão e pirômetro ótico para o controle de temperatura. Uma bomba mecânica de duplo estágio, uma fonte de alta tensão e válvulas pneumáticamente acionadas completam o hardware. O Software permite que o reator seja totalmente automatizado. Faixas aceitáveis de pressão e temperatura, tempo de tratamento, são variáveis de entrada do processo, que inicia com a evacuação da câmara de tratamento. Quando a pressão atinge 0.01 mbar, o sistema de vácuo é isolado e o gás é admitido. Esta fase é controlada pelo manômetro capacitivo. Quando este registra valores na faixa predeterminada, o fluxo de gás é interrompido e a fonte de alimentação é ligada. A partir deste momento o pirômetro ótico passa a controlar a temperatura na amostra. Quando este atinge o valor predeterminado, o computador passa a controlar o tratamento, desligando ao final do tempo preestabelecido.