

154

CONTROLE DO PROCESSO DE NITRETAÇÃO A PLASMA. *Volnei Tonin Zanchin, Martin Flintsch, Telmo Roberto Strohaecker.*

A nitretação iônica, ou nitretação a plasma, é um processo de endurecimento superficial de substratos ferrosos (aços, ferro fundido) e aplicável também a não ferrosos, como ligas de titânio e alumínio. Para o processo é necessário a geração de uma descarga elétrica em um gás (mistura de N_2 e H_2) à baixa pressão (glow discharge) que deve ser mantida na região de incandescência anômala. O controle da descarga incandescente anômala é um fator essencial ao processo. Quando trabalha-se na região de correntes altas da incandescência anômala, um leve e localizado aumento na densidade de corrente pode, rapidamente (microsegundos), resultar na formação de arco, podendo danificar a superfície das peças que estão sendo tratadas. Isso foi durante muito tempo um sério obstáculo para a aplicação industrial da nitretação a plasma (teve a 1ª patente requerida nos anos 30). A possibilidade de automação e controle do processo fazem com que a nitretação, juntamente com outras técnicas a plasma, possuam grande potencialidade em aplicações industriais. O presente trabalho visa projetar e construir um controlador microprocessado, utilizando o microprocessador Intel 80C31, com o qual seja possível efetuar a entrada, controle e visualização dos parâmetros do processo de nitretação a plasma. O controlador deve possuir, também, um sistema tipo PWM (pulse width modulation), através do qual seja possível controlar a potência fornecida ao processo, e um sistema de proteção que monitore a corrente existente no circuito e possibilite a supressão de eventuais arcos elétricos.