

A Nitretação Iônica é um processo físico-químico de tratamento de endurecimento superficial que produz alterações na composição e microestrutura nos metais tratados. Tais modificações normalmente geram propriedades como maior dureza superficial (aumento da resistência ao desgaste), maior resistência à fadiga, corrosão e oxidação. O processo é realizado em um reator, que consiste de uma câmara, com atmosfera nitretante (mistura de  $N_2$  -  $H_2$  ou amônia) à baixa pressão (1 a 10 torr), que é ionizado por meio de aplicação de uma diferença de potencial elétrico, entre dois eletrodos imersos no reator. O componente a ser tratado fica acoplado ao cátodo e, em alguns casos, a câmara do reator é usada como ânodo. Desta forma, por meio de uma descarga elétrica, é gerado e mantido o plasma, através do qual íons são acelerados pelo campo elétrico e bombardeiam a peça (cátodo). Os parâmetros mais importantes são: temperatura, tempo, densidade de corrente, pressão e composição dos gases em função do tipo de camada desejada. Em comparação com os processos convencionais a Nitretação Iônica possui muitas vantagens, especialmente no que concerne ao controle das características das camadas obtidas (profundidade, composição, microestrutura e espessura de camada de compostos depositados). Adicionalmente, a nitretação iônica apresenta baixo consumo de energia, ausência de poluição e menor distorção das peças. (CNPq)