

**307-110**

**NITRETAÇÃO A PLASMA EM LIGA ALUMÍNIO COMERCIALMENTE PURO**

Toscano, T.D.(1); Silva Júnior, M.Q.(1); Vitoriano, J.O.(1); Silva, H.F.M.(2); Paiva, D.S.(1); Menezes, F.L.G.(1); Alves Jr., C.(1);

Universidade Federal Rural do Semi-árido(1); Universidade Federal Rural do Semi-Árido(2); Universidade Federal Rural do Semi-Árido(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4); Universidade Federal Rural do Semi-árido(5); Universidade Federal Rural do Semi-árido(6); Universidade Federal Rural do Semi-árido(7);

A demanda para materiais de baixa densidade, com dureza superficial elevada, ocorre em diversos campos como, por exemplo, em componentes para o setor automobilístico, aeronáutico. Para tanto, várias técnicas de tratamento superficial são utilizadas, dentre elas se encontra o tratamento termoquímico. Nesse processo, elementos intersticiais como nitrogênio e/ou carbono são incorporados na superfície do material para modificar propriedades mecânicas e anti-corrosivas. Uma das limitações do uso desse processo no alumínio, por exemplo, está na temperatura do processo que geralmente ocorre a temperaturas superiores a 600 °C. O uso do plasma como auxiliar desse processo eletroquímico tornou-se uma solução interessante porque o mesmo reduz tanto a temperatura como o tempo de duração do processo. No trabalho em questão foi utilizado o tratamento de Nitretação a plasma buscando melhorar as propriedades superficiais do alumínio comercialmente puro, como conferir uma dureza mais elevada às amostras. A nitretação a plasma foi realizada em amostras com tempos diferentes de 1h, 3h e 9h, com uma mistura de 20% N<sub>2</sub> e 80% H<sub>2</sub>, a temperatura de tratamento escolhida foi de 300°C, pressão 1mbar e potência de 90W. Verificou-se que o tempo 1h não foi suficiente para a formação de uma solução sólida de AlN em comparação com o tratamento realizado durante 3h, no qual houve uma significativa diferença e para a amostra com tempo de 9h, foi observado uma camada mais coesa. Além disso, foi observado o aumento na dureza.