

305-167

UM ESTUDO SOBRE A RESISTÊNCIA MECÂNICA EM PARAFUSOS AUTOMOTIVOS APÓS UM TRATAMENTO TÉRMICO EM ALTAS TEMPERATURAS

Porto, J.A.S.(1); Gomes, C.J.(2); Lima, Y.C.C.(2); Valadão, E.M.(2); Salgado, M.F.(3); Silva, S.A.(2); Instituto Federal do Piauí - IFPI / Universidade Estadual do Maranhão - UEMA(1); Instituto Federal do Piauí(2); IFPI - INSTITUTO FEDERAL DO PIAUI(3); INSTITUTO FEDERAL DO PIAUI(4); Instituto Federal do Piauí - IFPI / Universidade Estadual do Maranhão - UEMA(5); IFPI - INSTITUTO FEDERAL DO PIAUI(6);

Parafusos utilizados em base de sustentação dos motores automotivos estão sujeitos a desgastes por corrosão, tração ou devido a fricção, apesar de serem componentes relativamente baratos em relação a outros componentes automotivos. Uma saída para resolver tais problemas é o endurecimento da sua camada superficial com isso reduzira alguns efeitos nas camadas mais internas. Este estudo propõe o tratamento de parafusos da base do motor automotivo através do plasma, para isso o trabalho seguiu as seguintes etapas: limpeza da amostra, preparação do equipamento e oxidação da amostra. Para este trabalho, foi utilizado um reator a plasma com câmara de aço inoxidável e fonte de tensão contínua de 1500 Volts – 2A. As amostras foram limpas com álcool e submetidas a banho ultrassônico com imersão em acetona por 10 min. O processo teve início com o pré-tratamento, utilizando para isso 30sccm de hidrogênio à temperatura de 300°C. Após a limpeza as amostras foram nitretadas utilizando a técnica de gaiola catódica com tela de aço inoxidável, com parâmetros de temperaturas, 300°C, 350°C e 400°C, utilizando uma atmosfera composta por ar sintético. Os ensaios de oxidação foram realizados em forno tubular para inspeção de temperatura em atmosfera de ar sintético com composição de 80% nitrogênio e 20% oxigênio. Foram realizados ensaios de dureza Rockwell, microdureza Vickers, e resistência a tração, em 24 amostras. A composição de fase foi realizada por meio do DRX e MEV. Podemos observar que a amostras oxidadas com a temperatura de 400°C através do processo de nitretação e oxidação em forno tubular formou uma camada de filme fino que poderá ser protetora ou não para a amostra. Com a formação de filme protetor acreditamos que possa ser uma camada de resistência mecânica.