

Ref. 046 ESTUDO DA DESCARBONETAÇÃO DE AÇOS CONVENCIONAIS DURANTE SPUTTERING EM UMA DESCARGA LUMINESCENTE DC UTILIZANDO ESPECTROMETRIA DE MASSA, Allan Seeber, Paola Egert, Carlos V. Speller e Ana Maria Maliska, Departamento de Engenharia Mecânica - LABMAT, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC.

Este trabalho descreve a aplicação da espectrometria de massa para o estudo da depreciação de carbono em aços convencionais durante o processo de nitretação de materiais por plasma. Uma tentativa de correlação entre formação de CO_2 , depreciação do carbono e introdução de oxigênio foi realizada para diferentes amostras de aços em misturas $\text{N}_2 - \text{O}_2$ e $\text{Ar} - \text{O}_2$. O plasma é processado em uma descarga elétrica anormal a baixa pressão. A amostra, que constitui o catodo da descarga é colocado na "cabeça" da sonda do espectrômetro de massa. Através de um orifício, são coletadas as espécies neutras do plasma provenientes da interface plasma superfície da amostra, para uma pressão total do gás de 3 Torr e uma temperatura de 500°C . A descarbonetação é observada em todas as amostras submetidas ao tratamento por plasma. Isto pode ser confirmado pelos espectros de massa, através da formação de CO_2 bem como pela análise microestrutural das amostras. Também é observado que a camada de nitreto ou mesmo uma camada de óxidos que é formada da amostra, reduz o processo de descarbonetação.

Ref. 047 "OPTIMIZATIONS OF LITHIUM THERMIONIC SOURCE USED FOR BEAM SPECTROSCOPY OF PLASMAS", Mário Ueda and Rogério de Moraes Oliveira, LAP/INPE, São José dos Campos - SP

The lithium beam emission spectroscopy is considered to be one of the most powerful diagnostic methods of edge plasmas in fusion devices. We are developing a low energy neutral lithium beam injector (0,5 - 10 keV) to apply this technique to measure the time resolved density profiles on the edge plasma of ETE Tokamak, under construction, and to obtain local densities in other plasma devices of our laboratory. The most copious Li^+ emitter known is the β -eucryptite compound which can provide easily $100-1000\mu\text{A}/\text{cm}^2$ beam current densities when heated to about 1300°C . Such high ion beam intensities are required to achieve good S/N ratios in the spectroscopic measurements of the plasma, after neutralization of the ion beam and subsequent propagation of the Li^0 beam down to the diagnostic regions, typically 2-4m far from the injector. For this purpose crucibles made of Mo and Alumina isolation of its heater were used with receptacles where the emitter material was inserted as a powder, paste or in glassy form, and heated up to $1200-1500^\circ\text{C}$ sometimes for long times (up to 20hr). Then we have carried out detailed studies on the effects of emitter quantities and states as well as the geometry of the crucibles, on extracted Li^+ current intensity and lifetime of the ion source.