

DEPOSIÇÃO EM GAIOLA CATÓDICA DE AÇO AISI 904L EM FERRAMENTAS DE AISI 1045: EFEITO DA APLICAÇÃO DE NITRETAÇÃO CONVENCIONAL PÓS-DEPOSIÇÃO NA MICRODUREZA E ESPESSURA DA CAMADA.

III Congresso Online de Engenharia de Materiais. inscrições encerradas, 3ª edição, de 28/07/2021 a 31/07/2021
ISBN dos Anais: 0000000000000000

FILHO; MÁRIO VIANA MEDEIROS¹, MONÇÃO; RENAN MATOS², SOUSA; Rômulo Ribeiro Magalhães de³

RESUMO

O aço AISI 1045 possui boa usinagem e média resistência à tensão que pode ser aumentada através da deposição de elementos de ligas na sua superfície, aprimorando sua utilização em aplicações industriais de elevado desgaste. Nesse estudo foi realizado o processo de Deposição a Plasma em Gaiola Catódica sobre amostras de ferramentas de aço AISI 1045 (temperado a máxima dureza) com temperatura de 450°C por 4h, seguida de Nitretação Convencional (NC) a 500°C por 4h. O aço AISI 904L foi usado como material constituinte da gaiola, devido possuir elementos de ligas (principalmente Cromo, Níquel e Molibdênio) que são formadores de nitretos de elevada dureza. Já a subsequente NC proporciona a difusão do nitrogênio melhorando a adesão e estabilidade da camada depositada. A microdureza superficial média na amostra com deposição quase dobrou em relação a não tratada (aumentou de 446,4HV para 810,1HV), já a amostra com a utilização subsequente de NC triplicou o valor (1325,3 HV). A espessura das camadas atingiu 7,65µm para amostra com deposição de 904L e 6,26µm com o tratamento posterior de Nitretação Convencional como valores máximos, com uma camada mais estável e com maior adesão no último caso. Portanto, observamos que o uso da Nitretação pós Deposição foi eficiente para aumentar a microdureza consideravelmente na amostra não tratada, bem como fornecer um filme duro e estável depositado na sua superfície, com a utilização de um processo relativamente rápido, de baixa temperatura que pode ser aplicado no meio industrial.

PALAVRAS-CHAVE: AISI 904L, AISI 1045, Gaiola Catódica, Microdureza

¹ UFPI/UFPI, mvvmf1986@gmail.com

² UFPI, renanmatos962010@gmail.com

³ UFPI, romulorms@gmail.com