

CORROSÃO DA LIGA DE TITÂNIO Ti6Al4V REVESTIDA POR FILME DE CARBONO AMORFO COM INTERFACE DE SILÍCIO

Fernando Fernandes Pereira¹ (PG), Lúcia Vieira Santos¹ (PG), Marcos Massi¹ (PQ), Maria Auxiliadora S. de Oliveira² (PQ)

¹ LPP, Departamento de Física, ITA , CTA, 12228-900, São José dos Campos, SP, Brasil

² Departamento de Química, ITA , CTA, 12228-900, São José dos Campos, SP, Brasil

Neste trabalho, foram depositados filmes de carbono amorfo sobre a liga Ti6Al4V, material de muitas utilidades em uma infinidade de campos, desde o aeronáutico até o medicinal e odontológico, com o objetivo de protegê-la contra a corrosão e aumentar sua durabilidade. Esses filmes têm o potencial de melhorar o rendimento de ferramentas como brocas e peças usadas em máquinas industriais, aumentando sua durabilidade e produtividade, além de possuir a função de proteger recipientes de armazenamento de certos produtos químicos. Apresentam ainda aplicações em memórias de computadores, cabeças de vídeo cassetes, lâminas de barbear, e como guias de onda ótica. Os filmes de DLC são inertes quimicamente a qualquer solvente e não são atacados por bases (relata-se que o material foi exposto a solução básica a 85 °C por 7 horas), ácidos (mesmo uma mistura de ácidos fortes como a de ácido nítrico e ácido fluorídrico em proporção de 7:2), ou solventes orgânicos; possuindo aplicação como revestimentos anti-corrosivos. As amostras da liga receberam, inicialmente, uma intercamada de silício para melhorar a aderência do filme de carbono. As deposições foram realizadas através da técnica de sputtering com o auxílio de campo magnético, magnetron sputtering. Um alvo de carbono de elevada pureza foi utilizado como alvo para formar espécies de carbono. A avaliação da eficácia dessas proteções foi feita pelo método eletroquímico-analítico de voltametria cíclica. Foram realizadas também análises pelo método espectroscópico de Raman.