

Ref.: IIIa03-001

Análise de falhas em implante de Ti6Al4V de aplicação ortopédica

Apresentador: Eurico Felix Pieretti

Autores (Instituição): Pieretti, E.F.(Instituto de Pesquisas Energeticas e Nucleares); NEVES, M.D. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Correa, O.V.(IPEN/CNEN-SP); Antunes, R.A. (Universidade Federal do ABC);

Resumo:

Fraturas resultantes de processos de desgaste e de fadiga foram identificadas como as principais causas de falhas em biomateriais, especialmente em implantes que atuam no local do osso ou outros tecidos duros, pois estão sujeitos a condições que envolvem elevadas cargas cíclicas. Analisar a fratura induzida por fadiga - corrosão de um implante ortopédico para substituição total de joelho produzido com o aço inoxidável austenítico AISI 316L. A morfologia, composições das interfaces e posterior comportamento corrosivo foram caracterizados por estereoscopia, microscopia óptica e eletrônica de varredura (MEV) acoplada à espectrometria de energia dispersiva (EDS). A análise química foi obtida pela técnica de fluorescência de raios X (FRX). Elevados teores de carbono, concentração de tensões e inclusões foram os principais motivos de falha, uma vez que nestas regiões foram encontrados trincas e pites de corrosão que se iniciam e se propagam de forma auto catalítica, conduzindo à fratura por fadiga associada à corrosão.