

Investigação da superfície de um biomaterial metálico gravado por laser

PIERETTI, E.F.¹, NEVES, M.D.M.¹

*¹Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN), Av. Prof. Lineu Prestes 2242,
São Paulo-SP, 05508-000, Brazil
efpieretti@usp.br*

RESUMO

O aço inoxidável austenítico ISO 5832-1 é um dos mais utilizados no Brasil para aplicações biomédicas. No presente trabalho, amostras deste biomaterial foram preparadas e tiveram suas superfícies gravadas por laser de fibra óptica pulsado, em quatro níveis de frequência de pulsos diferentes. A técnica eletroquímica de varredura com eletrodo vibratório (SVET) foi utilizada como ferramenta para se determinar a densidade de correntes de corrosão, em solução de 0,1M de NaCl. Os resultados obtidos revelaram as maiores densidades de correntes anódicas nas regiões gravadas pelo feixe laser e, densidades de correntes catódicas nas regiões mais distantes das gravações, o que indica que a gravação por laser além de aumentar a rugosidade das superfícies, as torna essencialmente anódicas, altera a camada passiva, afeta a distribuição de densidades de correntes de corrosão e diminui a resistência à corrosão localizada deste biomaterial. A alteração nos valores da frequência dos pulsos do laser está diretamente relacionada ao comportamento observado nas superfícies analisadas.

Palavras-chave: Aço inoxidável, eletroquímica, implantes, laser, texturização.