



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 27/11/2024 | 18:00

Sessão: Sessão de Poster 5

Tipo: poster

Ref.: MmEMss15-003

Simulações em Corrosão de Ligas de Titânio, Zircônio e Níquel por Autômatos Celulares

Apresentador: Rodolfo Politano

Autores (Instituição): Politano, R.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Este estudo realizou simulações computacionais da corrosão superficial de ligas de titânio, zircônio e níquel utilizando o método de autômatos celulares (CA). As ligas de titânio, zircônio e níquel são amplamente utilizadas em diversas aplicações devido às suas propriedades físicas e químicas. A corrosão superficial é um fenômeno crítico que pode comprometer a integridade dessas ligas em ambientes corrosivos. O método de autômatos celulares oferece uma abordagem eficaz para modelar processos dinâmicos, como a corrosão, por meio de uma grade discreta de células interconectadas. Cada célula representa uma região na superfície da liga e suas mudanças de estado são determinadas por regras locais baseadas na interação com o meio corrosivo. Este estudo investigou como fatores como composição química das ligas, pH do meio corrosivo e temperatura afetam a evolução da corrosão ao longo do tempo. Foram avaliados os efeitos de diferentes estratégias de proteção contra a

corrosão, como revestimentos protetores e tratamentos de superfície, na redução da taxa de corrosão. Os resultados das simulações forneceram insights valiosos sobre os mecanismos de corrosão superficial em ligas de titânio, zircônio e níquel e ajudarão a orientar o desenvolvimento de estratégias de proteção mais eficazes contra a corrosão.