



MmeMac20-002

Estudo sobre o envelhecimento dinâmico na superliga inconel 718

Rezende, M.C.(1); Borborema, S.(1); Araújo, L.S.(2); De Almeida, L.H.(3); Santana, A.I.C.(1);

(1) UERJ; (2) COPPE/UFRJ; (3) UFRJ;

O objetivo do presente estudo visa identificar os mecanismos atômicos envolvidos no fenômeno de envelhecimento dinâmico (do inglês, dynamic strain aging - DSA), em diferentes microestruturas na superliga Inconel 718. Tal material é endurecido pela precipitação das fases γ' e γ'' na matriz de Ni-CFC. Sob deformação e aquecimento, pode ocorrer manifestação de DSA, que pode influenciar negativamente as propriedades mecânicas do material. Embora o Inconel 718 seja de notória importância, o estudo sobre DSA nesta liga tem sido abordado por um número relativamente pequeno de pesquisadores, os quais não descreveram um único modelo para o fenômeno. Diferentes tratamentos térmicos e ensaios de tração a vácuo com a temperatura variando entre 200 e 950°C, na taxa de deformação de $3,2 \times 10^{-3}$ a $3,2 \times 10^{-5}$ s⁻¹ foram realizados. Para analisar a microestrutura foram utilizadas as técnicas de microscopia óptica, eletrônica de varredura e de transmissão. Análises fractográficas complementaram a investigação. Os resultados mostraram que em dado intervalo de temperatura, dependendo da taxa de deformação, ocorre, concomitante, fenômenos concorrentes: DSA, precipitação dinâmica e oxidação intergranular. A interação destes fenômenos afeta diretamente os mecanismos de envelhecimento dinâmico a altas temperaturas.