



ACERO HP: TERMOFLUENCIA Y MICROESTRUCTURA

Daniela Alessio ^{(1)*}, Sandra Robles ⁽¹⁾, René Molina ⁽²⁾ y Lilian Moro ⁽²⁾

⁽¹⁾Departamento de Ingeniería – Universidad Nacional del Sur
Av. Alem 1253, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina

⁽²⁾Grupo de Estudios de Materiales GEMAT, Facultad Regional Bahía Blanca, UTN

*Correo Electrónico (autor de contacto): dalessio@uns.edu.ar

RESUMEN

A las aleaciones de base Fe-Ni-Cr, como la serie HP (25Cr-35Ni), se le adicionan otros elementos químicos tales como Nb, Ti, Zr y tierras raras, con el propósito de formar precipitados estables que mejoren su comportamiento [1] cuando es utilizado en equipos que trabajan en condiciones de temperatura y tensión, condición que lleva al material a la degradación por termofluencia o creep.

En laboratorio se puede simular la condición de trabajo de estas aleaciones mediante probetas sometidas a distintas temperaturas y tensiones, utilizando diferentes metodologías de ensayo según la forma de aplicación de la carga, tracción o torsión [2,3]. Con el objetivo de profundizar el estudio iniciado por los autores [4] para evaluar la influencia del tipo de ensayo de creep utilizado, se continúa con el estudio de la evolución microestructural del material, mediante microscopía óptica y electrónica de barrido (SEM). En este trabajo, se presenta el análisis de las características morfológicas halladas en cada caso, para vincularlo a la metodología de ensayo.

ABSTRACT

The Alloys Fe-Ni-Cr, such as the series HP (25Cr-35Ni), are added with other chemical elements like Nb, Ti, Zr and rare earth, with the purpose of forming stable precipitates to improve their performance [1] when used in equipment that work in conditions of temperature and pressure which leads to material degradation by creep. In laboratory the working condition of these alloys can be simulated by specimens subjected to different temperatures and tensions, by using different test methodologies according to the form of load application, tension or torsion [2, 3]. In order to deepen the study initiated by the authors [4] to assess the influence of the creep test type, it is continued with the study of the microstructural evolution of the material, by means of optical and scanning electron microscopy (SEM). In this paper, the analysis of morphological characteristics found in each case is presented, to link it to the testing methodology.

REFERENCIAS

1. B. Piekarski. "Effect of Nb and Ti additions on microstructure, and identification of precipitates in stabilized Ni-Cr cast austenitic steel" Mater.Charact., Vol. 47 (2001)2, p. 181-186.
2. D. Rajkumar Patil1, P. N. Gore. "Review the Effect of Specimen Geometry on Torsion Test Results" Int. J. Innovation Res. Sci., Eng. and Technol. Vol. 2 (2013)12, p. 7567-7574
3. J.D. Bressan, R. Kirchhof Unfer "Construction and validation tests of a torsion test machine". J. Mater. Process. Technol. Vol. 179 (2006)1, p. 23-29
4. D. Alessio, S. Robles, L. Moro, G. Gonzalez, R. Molina, "Ensayos de creep: torsión y tracción"; Anales SAM/CONAMET, 2015.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: T04

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): P (poster)