



## COMPROBACIÓN DE LA UNIFORMIDAD DE RESULTADOS DE UN EQUIPO DE ENSAYOS SIMULTÁNEOS DE TERMOFLUENCIA

René Molina <sup>(1)</sup>, Gerardo Pender <sup>(1)</sup>, Gabriel González <sup>(1)</sup> y Lilián Moro <sup>(1)\*</sup>

<sup>(1)</sup>Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca.

Grupo de Estudios de Materiales (GEMAT)

11 de Abril 465, Bahía Blanca, 8000.

\*Correo Electrónico: [lmoro@frbb.utn.edu.ar](mailto:lmoro@frbb.utn.edu.ar)

### RESUMEN

*El fenómeno de termofluencia o creep se presenta en materiales que son sometidos a condiciones complejas donde se combinan los efectos de una alta temperatura mantenida constante con las sollicitaciones provocadas con los esfuerzos también constantes. Esta situación provoca deformaciones progresivas en el tiempo lo cual eventualmente puede conducir a fallas catastróficas. La caracterización de este fenómeno se debe efectuar con máquinas de ensayos apropiadas, las cuales suelen ser de tecnología dependiente de patentes costosas. Es por este motivo que el desarrollo de tecnologías propias, reviste gran importancia para poder efectuar determinaciones experimentales que requieren los materiales.*

*En este trabajo se presenta la descripción del diseño y construcción de un equipo para ensayos simultáneos de termofluencia por tracción, que se llevó a cabo en el Laboratorio de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional. Se desarrolló un sistema de tres máquinas, de igual diseño, que someten al material bajo ensayo a tensión y temperatura constantes, manteniendo la independencia de funcionamiento de cada una de ellas con la particularidad de estar controlado por un único sistema de adquisición y software.*

*Para comparar y validar los resultados obtenidos se realizaron ensayos simultáneos sobre un mismo material sometido a idénticas condiciones de tensión y temperatura. De esta manera se cotejaron entre sí las curvas de ensayo respectivas y los parámetros característicos obtenidos. Al mismo tiempo se realizó un contraste de los sistemas de medición y control, haciendo uso de equipos certificados por laboratorios acreditados [1, 2].*

*Se obtuvieron resultados que indican la uniformidad del funcionamiento de las tres máquinas y su concordancia no sólo entre sí, sino con datos obtenidos en la literatura actual y presentados por otros autores.*

### ABSTRACT

*The phenomenon of creep occurs in materials that operate under high temperatures and mechanical stresses, causing changes in their structures; such changes are evidenced by a progressive loss of mechanical strength. The characterization of this phenomenon should be performed with appropriate test machines, which are usually dependent on expensive technology patents. The development of these own technologies, is very important to make experimental determinations that require materials.*

*In this paper the description of the design and construction of equipment for simultaneous tensile creep tests, carried out at the Laboratory of Mechanical Engineering Bahia Blanca Regional Faculty of the National Technological University presented. The system consists of three machines of the same design, which subject the material under test at constant tension and temperature, maintaining the independence of operation of each with the particularity of being controlled by a single acquisition system and software.*

*To compare the results obtained on the same, were performed simultaneous tests under identical conditions materials tension and temperature and were compared to each test curves and characteristic parameters obtained. At the same time a contrast of measurement and control systems was performed, using equipment certified by accredited laboratories. The results indicating the uniformity of operation of the three machines and their concordance with data obtained in the current literature and presented by other authors.*

## **REFERENCIAS**

1. R. Evans and B. Wilshire, "Creep of metals and alloys"; 1985, The Institute of Metals, England.
2. H. R. Voorhees, "Assessment and Use of Creep-Rupture Properties", 1990, ASM Metals Handbook. 10th. Ed. USA: ASM International.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** *T04*

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** *P (poster)*