

CONSTRUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE TERMOPARES Pt-40%Rh versus Pt-6%Rh EN EL CEM PARA LA DETERMINACIÓN DE SU FUNCIÓN DE REFERENCIA

**Sonia Hernandez¹, Maria José Martín¹, Marina Parrondo¹, Carmen García Izquierdo¹
1. Centro Español de Metrología, calle Alfar, 2. 28760 Tres Cantos, (Madrid)**

El estado actual de la técnica para las mediciones de termometría de contacto entre 1000 ° C y 1600 ° C incluye los conocidos termopares aleados de platino / rodio, Tipo R (Pt-13% Rh frente a Pt), Tipo S (Pt-10% Rh frente a Pt) y Tipo B (Pt-30% Rh frente a Pt-6% Rh). Su ventaja es que se pueden usar a temperaturas muy altas hasta aproximadamente 1750 ° C (Tipos R y S) y hasta aproximadamente 1820 ° C (Tipo B). Pero a temperaturas superiores a 1200 ° C se suelen producir derivas adicionales principalmente debido a una degradación de la homogeneidad termoeléctrica de sus hilos. Esta deriva implica la necesidad de calibrar los termopares regularmente, especialmente cuando se requieren medidas muy precisas. En diversos estudios se estima que esta deriva se puede reducir con una elección óptima de la concentración de rodio en cada uno de los hilos de platino que conforman los termopares de metales nobles. En dichos estudios se ha identificado el termopar Pt-40% Rh / Pt-6% Rh como el candidato a presentar una deriva inferior a la de los termopares convencionales R, S y B. Para permitir el uso generalizado de este nuevo tipo de termopar Pt-40% Rh / Pt-6% Rh se debe establecer su función de referencia de temperatura f_{em} y dicha función de referencia debe basarse en medidas realizadas con estos termopares a distintas temperaturas en el rango (0, 1550) °C

Este trabajo artículo describe la construcción, caracterización y medidas realizadas en el Centro Español de Metrología que ha dado lugar al establecimiento de la función de referencia de los termopares Pt-40% Rh / Pt-6% Rh.

Esta actividad se ha llevado a cabo dentro del proyecto europeo EMPIR 17IND04 EMPRESS 2, financiado conjuntamente por los países participantes en el programa EMPIR y la Unión Europea.