

IMPLEMENTACIÓN DEL MOVIMIENTO DEL APARATO DE PLACA CALIENTE CON GUARDA DE 305 MM APCG-305

Hizami Jafet Martínez Ordoñez,
Universidad Politécnica de Chiapas Saúl
García Duarte, Leonel Lira Cortés
Centro Nacional de Metrología
Carretera a Los Cués km 4.5, El Marqués, Querétaro, México, C.P. 76246
sgarcia@cenam.mx

Palabras clave: Conductividad térmica, Aparato de Placa Caliente con Guarda (APCG), materiales aislantes.

Resumen: En el laboratorio de propiedades termofísicas se mide la conductividad térmica de materiales sólidos aislantes con el Patrón Nacional de Conductividad Térmica (CNM-PNE-16), que utiliza un Aparato de Placa Caliente con Guarda (APCG-305), el APCG-305 consta de dos placas frías de cobre de aproximadamente un peso 20 Kg y una placa caliente de cobre de 5 Kg. Para colocar las muestras se requiere mover esas placas. Se presenta un mecanismo de movimiento de las placas para dar seguridad al usuario durante la colocación y extracción de las muestras en el APCG-305.

Se realizó el diseño del mecanismo de movimiento de las placas frías, el mecanismo consiste de tres ejes compuestos roscados que forman un triángulo, cada eje compuesto está formado con dos ejes de rosca encontrada, izquierda y derecha. Cada placa fría y la placa caliente se fijan por medio de un aro de acero inoxidable a los tres ejes que giran en una misma dirección, la placa caliente queda sujeta a los tres ejes sin tener desplazamiento axial. Para reducir la transferencia de energía entre los aros y los ejes compuestos durante el funcionamiento del APCG-305, se utilizan piezas de sujeción de nylacero.

El movimiento se transmite con un motor eléctrico por medio de una banda dentada a los ejes compuestos, el motor y la banda están posicionados en la parte superior de los tres ejes y de las tres placas. El APCG-305, los tres ejes compuestos, aros y motor eléctrico están soportados por una estructura metálica triangular.