

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

34. MÉTODO DE RÜCHARDT

Ref.- TERMODIN-02

(determinación del coeficiente adiabático del aire)

En 1929 Rüchardt propuso un método para la medida del coeficiente adiabático del aire, relación entre la capacidad calorífica a presión constante y la capacidad calorífica a volumen constante, $\gamma = \frac{c_p}{c_v}$, basado en consideraciones elementales de mecánica. A partir de la expansión y compresión adiabáticas (sin transferencia de calor) de cierta cantidad de gas contenida en un recinto es sencillo evaluar γ .

Se muestra el equipo experimental necesario: un frasco (volumen aproximado de 5 litros), tubo de vidrio (de unos 50 cm de longitud) y una esfera metálica (del mismo diámetro que el interior del tubo).

Se introduce en el tubo la esfera de masa m cuyo diámetro se ajusta perfectamente al tubo y se actúa sobre ella desplazándola ligeramente hacia abajo. A continuación, se suelta (sin empujar) y se observa un movimiento oscilatorio amortiguado que acaba anulándose debido al rozamiento. Conocido el volumen del recipiente, se mide la frecuencia de oscilación de la bola metálica, y ello unido a los datos de presión atmosférica y dimensiones del tubo, permite calcular el coeficiente adiabático del aire.