

Tema 10

Sesión 10.2

OBJETIVO:

Conocer los tipos de propiedades escalares. Determinación del peso específico de un mineral.

MATERIAL:

Lapicero, goma de borrar, folios o libreta de trabajo, papel cebolla, regla, cartabón, escuadra, transportador de ángulos, calculadora. Para la determinación del peso específico: Balanza, puente de madera (se coloca sobre platillo izquierdo), vaso de precipitados de unos 100 ml, alambre para suspender el mineral en el agua

ACTUACIÓN:

A) GRUPOS 1 a 4:

1ª) a) Determinación del peso específico de la calcita mediante la pesada hidrostática:

- Pesar el mineral. Peso del mineral en aire = M_a

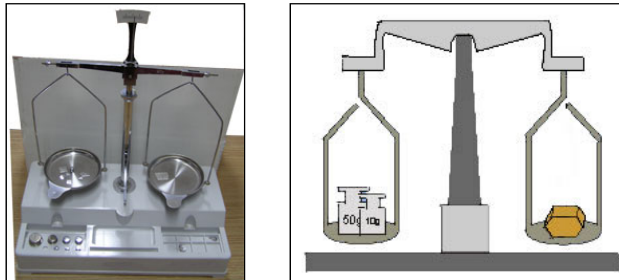


Figura 1.- Foto (izquierda) y esquema (derecha) representando el procedimiento de pesar el mineral en aire

- Colocar puente sobre platillo izquierdo.
- Llenar el vaso hasta las $\frac{3}{4}$ partes de agua destilada o hervida.
- Colocar el vaso sobre el puente de madera.
- Suspender el alambre en la parte izquierda del brazo y sumergirlo en el líquido.
- Anotar el peso del alambre sumergido = A_s



Figura 2.- Foto mostrando la pesada del alambre sumergido en agua

- Retirar con cuidado el vaso y el alambre y se coloca el mineral sobre la espiral del alambre, que nuevamente se introduce en el agua y se suspende del brazo.

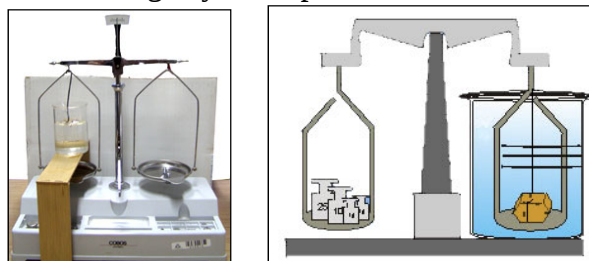


Figura 3.- Foto (izquierda) y esquema (derecha) representando el procedimiento de pesar el mineral en agua

- Anotar el peso del alambre con el mineral sumergido = AM_s
- Peso del mineral sumergido $M_s = AM_s - A_s$

$$\text{Peso específico del mineral} = \frac{M_a}{M_a - M_s}$$

b) Calcula la densidad de la calcita usando la expresión:

$$D = \frac{Z \times M \times 1,66 \times 10^{-24}}{V}$$

Donde:

Z es el número de fórmulas unidad en la celda

M es el peso molecular del mineral

V es el volumen de la celda. Se obtiene a partir de los parámetros de celda mediante la expresión:

$$V = abc \sqrt{1 - \cos^2 \alpha - \cos^2 \beta - \cos^2 \gamma + 2 \cos \alpha \cos \beta \cos \gamma}$$

Para la calcita $a = 4.99 \text{ \AA}$, $c = 17.06 \text{ \AA}$, $Z = 6$

Peso atómico: Ca = 40.08, C = 12.011, O = 16

c) Observar que el valor numérico del peso específico de la calcita es similar al de su densidad.