

ENTALPIA

En el análisis de ciertos tipos de procesos, particularmente en la generación de energía y la refrigeración (figura 3-28), con frecuencia encontramos la combinación de propiedades u y Pv . En aras de la simplicidad y la conveniencia, esta combinación se define como una nueva propiedad, entalpía, y se le da el símbolo h :

$$h = u + Pv \text{ ó } H = U + PV$$

Tanto la entalpía total H como la entalpía específica h se denominan simplemente entalpía, ya que el contexto aclara cuál se refiere. Note que las ecuaciones dadas arriba son dimensionalmente homogéneas. Es decir, la unidad del producto presión-volumen puede diferir de la unidad de la energía interna solo en un factor. Por ejemplo, se puede demostrar fácilmente que $1 \text{ kPa} \cdot \text{m}^3 = 1 \text{ kJ}$. En algunas tablas que se encuentran en la práctica, la energía interna u con frecuencia no se enumera, pero siempre se puede determinar a partir de $u = h - Pv$

El uso generalizado de la propiedad entalpía se debe al profesor Richard Mollier, quien reconoció la importancia del grupo $u + Pv$ en el análisis de turbinas de vapor y en la representación de las propiedades del vapor en forma tabular y gráfica (como en el famoso Mollier gráfico). Mollier se refirió al grupo $u + Pv$ como contenido de calor y calor total. Estos términos no eran del todo consistentes con la terminología termodinámica moderna y fueron reemplazados en la década de 1930 por el término entalpía (de la palabra griega *enthalpien*, que significa calentar).

La entalpía de vaporización (o calor latente de vaporización) representa la cantidad de energía necesaria para vaporizar una unidad de masa de líquido saturado a una temperatura o presión determinadas. Disminuye a medida que aumenta la temperatura o la presión y se vuelve cero en el punto crítico (Çengel & Boles, 2009).

Referencia:

Çengel, Y. A., & Boles, M. A. (2009). Termodinámica (M. Á. T. Castellanos (ed.); Sexta). McGraw-Hill.