

ENTALPÍA

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.