

Ayudantía 4 Termodinámica (FIS1523)

Ignacio Vergara Kausel, ivergar1@uc.cl

Lunes 31 de Marzo 2010

1. Una muestra de gas ideal se expande al doble de su volumen original de 1.0 m^3 en un proceso cuasiestático para el cual $P = \alpha V^2$, con $\alpha = 5.0 \text{ atm/m}^6$. Cuánto es el trabajo hecho por el gas en expansión?
2. Dos moles de gas helio inicialmente a 300 K y 0.40 atm se comprimen isotérmicamente a 1.2 atm . Encontrar
 - a) el volumen final del gas
 - b) el trabajo hecho por el gas
 - c) la energía térmica transferida

Considerar que el helio se comporta como gas ideal.

3. Durante una expansión controlada, la presión de un gas es

$$P = 12e^{-bV} \text{ atm} \quad b = \frac{1}{12 \text{ m}^3}$$

- . Determinar el trabajo hecho por el gas cuando éste se expande de 12 m^3 a 36 m^3 .
4. Un mol de gas ideal inicialmente a 300 K se enfría a volumen constante de modo que la presión final es un cuarto de la presión inicial. Después el gas se expande a presión constante hasta que alcanza la temperatura inicial. Determinar el trabajo realizado por el gas.