

Problemas de Física 4 § Propiedades termodinámicas

1. Determinar el volumen de vapor de agua en un estado en el que $p = 10$ bar y $T = 215$ °C. Solución: $v = 0.2141$ m³/kg.
2. Considerar un sistema que consiste en dos fases líquido-vapor, a $T = 100$ °C y con una calidad de vapor de 90%. Calcular el volumen específico de la mezcla. Solución: $v = 1.506$ m³/kg.
3. Determinar la presión de agua en los siguientes estados definidos por una $T = 100$ °C y los siguientes volúmenes específicos:
 - (a) $v_1 = 2.434$ m³/kg
 - (b) $v_2 = 1.0$ m³/kg
 - (c) $v_3 = 1.0423 \times 10^{-3}$ m³/kg
4. Se coloca un recipiente de volumen 0.5 m³ en una placa caliente. El recipiente contiene una mezcla de líquido y vapor saturados con un coeficiente de calidad (quality) $x = 0.5$, a $p_1 = 1$ bar. Luego de calentarlo, la presión en el recipiente es $p_2 = 1.5$ bar. Indicar los estados iniciales y finales en un diagrama $T - v$ y determinar
 - (a) La temperatura en cada estado
 - (b) la masa de vapor en cada estado
 - (c) si se continúa calentando, determinar la presión p_3 en el caso que el recipiente contenga sólo vapor saturado
5. Evaluar T , v y h para agua a una presión $p = 0.10$ MPa y energía interna $u = 2537.3$ kJ/kg. Solución: $T = 120$ °C, $v = 1.793$ m³/kg y $h = 2716.6$ kJ/kg.

§<http://www.df.uba.ar/users/dmitnik/fisica4>