

Termodinámica (1212)

Semestre: 2010-1

Profesores: Leticia Cervantes / Omar Hernández

Determinación de la masa molar de un líquido volátil mediante el método de las presiones parciales

- Indicar si las siguientes aseveraciones son verdaderas (V) o falsas (F).
 - La masa molar es una propiedad intensiva.
 - Las unidades de la masa molar en el SI son kg/mol.
 - El sistema de trabajo se clasifica como heterogéneo después de romper la ampolla.
 - Las paredes del sistema en estudio son diatérmicas.
 - La mezcla de trabajo estaba constituida por aire y el gas que se produjo a partir del líquido problema.
 - El concepto de presión parcial puede aplicarse a sistemas gaseosos constituidos por varios componentes.
 - El método de presiones parciales requiere que la temperatura de trabajo sea superior a la temperatura de ebullición del líquido problema.
 - La ecuación $M_i = \frac{m_i RT}{P_i V}$ es aplicable en esta práctica porque se utilizó una cantidad pequeña de líquido volátil.
 - La presión manométrica registrada al cerrar la válvula antes de romper la ampolla, corresponde a la presión total de la mezcla.
 - La presión manométrica registrada después de romper la ampolla siempre corresponde a la presión parcial de la sustancia problema en la mezcla.
- A través del método de presiones parciales se obtuvieron los datos que se reportan a continuación. Determinar cuál fue la sustancia problema con la que se trabajó.

Presión barométrica = 585.6 mm Hg

Temperatura de trabajo = 71°C

Masa de la ampolla vacía = 0.443 g

Masa de la ampolla con líquido = 0.661 g

Masa del matraz vacío = 240.5 g

Masa del matraz con agua = 745.5 g

Presión manométrica inicial = 3 mm Hg

Presión manométrica final = 80 mm Hg

Posibles sustancias:

Benceno (C_6H_6)

Acetona (C_3H_6O)

Cloroformo ($CHCl_3$)