

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

Práctica # 2

Determinación de la densidad de un gas

INTRODUCCION

En este experimento se determina la densidad de un gas (en este caso del oxígeno) por medio de la descomposición del PbO₂, a través de calentamiento.

Lo anterior se logra de la siguiente manera:

Con mucho cuidado se agregan 0.5 g de PbO₂ al tubo de ensayo y se procede a pesar este.

Calentamos y observamos que se empieza a desprender O₂, el cual va a dirigirse hacia el frasco de boca ancha, desalojando un poco de agua que está contenida en el frasco.

Interrumpimos el calentamiento cuando el PbO₂ presentó cambios de color, además de que por el otro extremo del tubo de conexión dejó de salir agua (lo cual indicaba que la cantidad de O₂ era despreciable).

Teniendo el volumen de agua desalojada (equivalente al volumen de O₂ producido) y la masa del O₂, pudimos obtener la densidad del O₂ experimentalmente.

Pero sabemos que la densidad se puede obtener por otros medios, como lo son: usando la ecuación general de los gases ideales y en condiciones normales de presión y temperatura.

OBJETIVOS

- Producir oxígeno por descomposición del PbO₂.
- Calcular la densidad del O₂, a las condiciones en las que se desarrolla el experimento.
- Corregir la densidad del O₂, de las condiciones del experimento a estándar de presión y temperatura.
- Determinar el error relativo, comparando la densidad experimental contra la densidad teórica del O₂.

CONSIDERACIONES TEORICAS

DENSIDAD.— La densidad está definida como la cantidad de masa contenida en una unidad de volumen, normalmente se utilizan las unidades de gramos por litro.